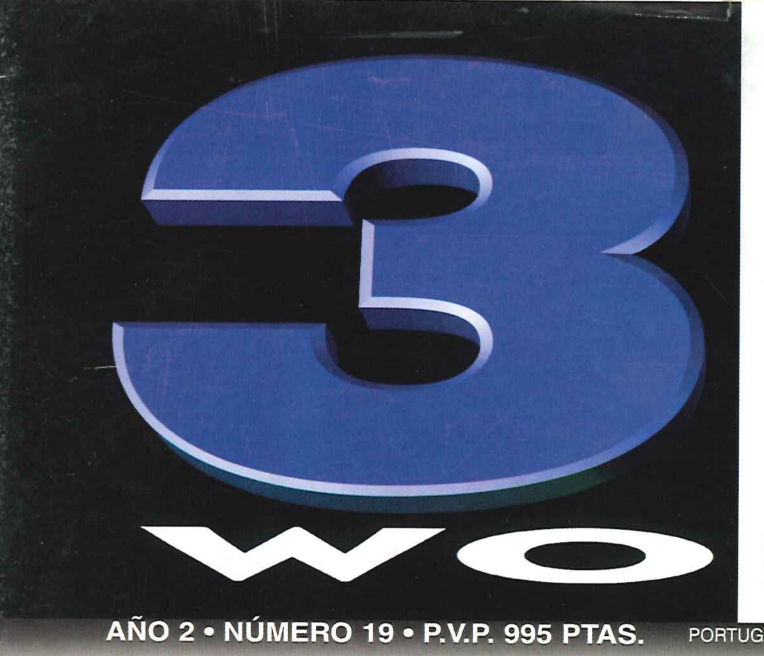



AÑO 2 • NÚMERO 19 • P.V.P. 995 PTAS. PORTUGAL 1250 ESC (CONT)

NUEVO CURSO
VISTA PRO 4
CONVIÉRTETE EN UN DIOS VIRTUAL

SOFTWARE
REAL FLOW
UN OCÉANO DE POSIBILIDADES

HARDWARE
IMATION SUPERDISK 120
JUBILANDO AL FLOPPY

TOMA DE CONTACTO
MICROSTATION POWERDRAFT
EL CAD LLEVADO AL LÍMITE

ANÁLISIS
TEST BENCHMARK
PONEMOS A PRUEBA LAS MEJORES TARJETAS 3D

NOMBRES PROPIOS
OSMOSE I
REALIDAD VIRTUAL INMERSIVA

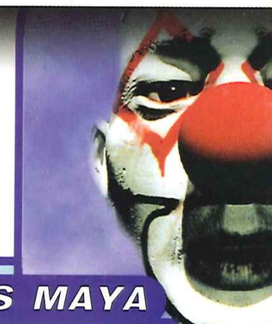
WORKSHOP PROGRAMACIÓN
PROGRAMACIÓN DE PLUG-INS
CREANDO NUESTRO PRIMER PLUG-IN PARA MAX (Y III)

CLAVES DE LA INFOGRAFÍA
IMAGEN FOTORREALISTA
PRINCIPIOS DE FOTORREALISMO EN 3D

CD ROM
•Painter 3D (PC y Mac) •Real Flow (PC) •Tree Designer (PC) •Ray Dream 3D (Mac) •Macromedia Extreme 3D 2 (Mac) •DirectX 5 •3DStoPOV •Wcvt2pov •Polytrans •Paint Shop Pro •Xing MPEG Player •PovCAD 4 •QuickTime 3 •297 Objetos •94 Texturas

GRATIS SUPLEMENTO 16 Págs.
Ejercicios 100% prácticos
Ejemplos para aprender desde el primer día

ALIAS MAYA




LIGHTWAVE

LOS COLOSOS FRENTE A FRENTE
Comparamos el mejor software 3D del momento



Prens@ Técnic@
Edita PRENSA TÉCNICA
Alfonso Gómez 42, Nave 1-1-2. • 28037 Madrid
Tf: (91) 3.04.06.22 • Fax: (91) 3.04.17.97



Edita PRENSA TÉCNICA S.L.

Director/Editor
Mario Luis

Coordinador Técnico
Miguel Cabezuelo

Edición
Charo Sánchez,
Julio Crespo

Colaboradores
Rafael Morales, Christian D. Semczuk, Enrique Urbaneja, Jesús Nuevo, Guillermo Gómez, César M. Vicente, Antonio Marchal, José María Ruiz, David Díaz, Miguel Ángel Díaz, Bruno de la Calva, Juan Carlos Olmos, José Bausa

Asesor Técnico
Eduardo Toribio

Jefa de Maquetación
Carmen Cañas

Diseño y Maquetación
Marga Vaquero
Silvia Muñoz
Manuel J. Montes

Portada
Francisco Calero

Publicidad
Marisa Fernández

Suscripciones
Sandra Fernández
suscripciones@prensatecnica.com

Filmación
Grafoprint

Impresión
Printerman Industria Gráfica

Duplicación del CD-ROM
M.P.O.

Distribución
SGEL

Redacción, Publicidad y Administración
C/ Alfonso Gómez, 42
Nave 1-1-2
28037, MADRID, ESPAÑA
Telf.: (91) 304 06 22
Fax: (91) 304 17 97

Depósito legal: M-2075-1997
ISSN: 1137-3970

AÑO 2 • NÚMERO 19
Copyright 30/10/1998

PRINTED IN SPAIN



EL COLOSO, ¿EN LLAMAS?

Desde hace algún tiempo, sobre todo en el sector de usuarios de PC, se viene oyendo el mismo e insistente rumor que apunta a una próxima quiebra de Silicon Graphics, a una caída de uno de los fabricantes de supercomputadores y estaciones de trabajo más afamados de la informática orientada al diseño gráfico.

Las razones de este rumor son de sobra sabidas por el público que conoce el tema. Unos apuntan como razón de esta «caída» a su intención de fabricar plataformas NT (el conocido Visual PC). Otros, ven en su alianza con Microsoft una tabla de salvación tras la creciente popularización del software gráfico que opera bajo el sistema operativo de Bill Gates. Y otros, los menos, consideran que el hecho de que cada vez se utilicen menos las estaciones SGI en terrenos como el cine, en favor de software que corre bajo el entorno de Windows, es suficiente para pensar en un gran paso atrás en la soberanía de las máquinas orientadas a la animación profesional.

Pero lo cierto es que Silicon Graphics, lejos de caer irremediablemente respecto al resto de los fabricantes, simplemente se está adaptando a una estrategia destinada a su entrada en otros terrenos de mercado. ¿Alguien piensa, por ejemplo, que tras la aparición del Visual PC, SGI dejará de fabricar sus modelos Octane? Nosotros, sinceramente, no.

Y no lo pensamos por una sencilla razón. La demanda de los clientes es obvia. Pocos son los usuarios dispuestos a tener máquinas operando bajo Unix en una empresa, aunque todos conocen la robustez de este entorno, pero ven en Windows NT un sistema más flexible, totalmente estandarizado y escalable. Silicon Graphics conoce esta situación y lo que ha hecho ha sido incrementar la oferta en favor de la demanda. Pero eso, en ningún momento, significa que vaya a abandonar la producción de sus estaciones O2 u Octane. Simplemente, es una oferta complementaria, pero no creo que vaya a olvidarse de sus clientes actuales.

Por poner un ejemplo, Intergraph ya hizo en su momento lo que ahora va a hacer Silicon. ¿Desapareció Intergraph? No. Al contrario; su oferta se afianzó más y en ningún momento la compañía dejó de fabricar sus equipos por este cambio. En definitiva, estamos seguros de que SGI aún tiene mucha vida y dará mucho que hablar. Que su Visual PC se afiance en el mercado o no, se sabrá dentro de unos meses.

Hablando ya de nuestro número de este mes, se puede notar un cambio en la orientación de la revista. Nada ha desaparecido, nuestros tutoriales siguen ahí, nuestros reportajes también y las secciones no han variado. Pero hay algo nuevo en 3D WORLD que seguro gustará a todos nuestros lectores. Se trata de 3D WORLD PRÁCTICO, un suplemento central donde se han concentrado todas las secciones prácticas de la revista. Técnicas avanzadas, trucos, ejercicios paso a paso, todo eso ha sido recopilado en este cuadernillo independiente del resto de la revista, para que todos tengáis la parte teórica de la misma en un lado y la parte práctica en otro, siempre pensando en conseguir que vuestro trabajo y aprendizaje sea más fácil.

Y en cuanto al CD-ROM, este mes viene cargado con utilidades para todos los gustos y las mejores demos que se pueden encontrar. Los usuarios de PC podrán probar este mes las demos de Tree Designer, Painter 3D (nuevo nombre del antiguo Fractal Detailer) y Real Flow, el sistema de partículas desarrollado en España que ha sido utilizado en la realización de la película «Lost In Space». Y para Macintosh encontramos versiones de evaluación de Painter 3D, Ray Dream 3D y Macromedia Extreme 3D 2. Sin olvidar, claro está, el resto de secciones de nuestro CD con objetos, texturas, utilidades, ejemplos de artículos y creaciones de los lectores.

Por el momento os dejamos, pero dentro de un mes volveremos con vosotros para seguir trayendo la actualidad del 3D a nuestras páginas y más sorpresas. Hasta entonces, un saludo a todos.

Miguel Cabezuelo
mcab@prensatecnica.com





3D World
Año 2
Número 19

Este mes, en POV-Ray haremos un estudio de la Beta 4 de Tree Designer, además de un pequeño avance de la versión 3.01 de POV. (pág. 40)



El fotorrealismo es, quizá, lo más importante de todo proyecto 3D. Las Claves de la Infografía de este número nos ayudarán a conseguirlo más rápidamente. (pág. 30)

REFERENCIAS TÉCNICAS

3D WORLD PRÁCTICO



Lanzamos a partir de este mes un suplemento en 3D WORLD en el que podréis encontrar prácticas, técnicas avanzadas y trucos para sacar el máximo partido a vuestro programa de 3D favorito. Mes a mes iremos incluyendo ejercicios prácticos para las distintas herramientas de modelado y animación del mercado, técnicas y trucos para conseguir un aspecto más profesional en nuestras creaciones y ejemplos paso a paso para que desde el primer día podáis descubrir vosotros mismos el apasionante mundo de las 3D. Este mes, comenzamos con el modelado de un flexo en 3D MAX, la creación de una escena en Bryce 2, trucos para retocar imágenes en Photoshop y creación de escenarios con vida propia en MAX, entre otras cosas.

EN EL CD-ROM...

El CD-ROM de este mes viene cargado con utilidades para todos los gustos y las mejores demos que se pueden encontrar. Los usuarios de PC podrán probar este mes las demos de Tree Designer, Painter 3D (nuevo nombre del antiguo Fractal Detailer) y Real Flow, el sistema de partículas desarrollado en España por Next Limit que ha sido utilizado en la realización de la película «Lost In Space». Y para Macintosh encontramos versiones de evaluación de Painter 3D, Ray Dream 3D y Macromedia Extreme 3D 2. Sin olvidar, claro está, el resto de secciones de nuestro CD con objetos, texturas, utilidades, ejemplos de artículos y creaciones de los lectores.

El apartado de objetos de este mes nos muestra una nueva colección de modelos en formato 3DS, Imagine, Lightwave, Superscape y VRML (239 modelos en total), y regalamos una recopilación más de texturas con cerca de 94 texturas en formato JPG y BMP. Y, además contamos, cómo no, con nuestras habituales selecciones de utilidades, creaciones de los lectores y ejemplos de los artículos.

Página 81

Pinnacle Systems presenta Broadnet

Pinnacle Systems, empresa especializada en sistemas de edición digital de vídeo para todos los sectores (desde el mercado de consumo a los usuarios profesionales), ha presentado BroadNeT, un sistema basado en Windows NT que permite trabajar en red con diferentes productos de teledifusión utilizando redes estándar de datos informáticos o de vídeo.

Al permitir una gestión rápida y una emisión eficiente de las imágenes de vídeo, este producto proporciona la potencia de una red de alta velocidad a la familia de aplicaciones de teledifusión de Pinnacle, que incluye DVEXtreme, AlladinPro, Lightning y Deko. Esta red de datos permite una interoperabilidad sólida entre todos los productos de teledifusión de la compañía. Gracias a BroadNeT, los usuarios profesionales podrán obtener la máxima flexibilidad para la creación, producción, postproducción y emisión de contenidos.

El sistema BroadNeT crea un entorno de trabajo en colaboración uniendo en una misma red a sistemas de terceros (como Mac's, PC's y estaciones de trabajo SGI), con los productos de teledifusión de Pinnacle, permitiendo incluso enlazar a la red un Quantel Paintbox. También se pueden importar imágenes e información de Internet y de servidores de archivo remotos para convertirlas, en tiempo real, en gráficos listos para emisión desde las aplicaciones BroadNeT.

Entre sus principales características, BroadNeT incluye una serie de opciones ya presentes en otros productos profesionales de Pinnacle, como Lightning Browse, que posibilita a los usuarios usar un PC con Windows 95 o NT y mostrar los contenidos de las bases de datos Lightning en distintas redes; Dynamic Network Access (acceso dinámico a redes), mediante el cual es posible que los productos compatibles con BroadNeT de Pinnacle naveguen por las bases de datos de imágenes residentes en productos de servidor de otras marcas, o Deko, que automatiza directamente la conexión a la mayoría de los sistemas de *newsroom* (sala de prensa), con lo que se actualiza en vivo los gráficos en emisión, usando un flujo de datos en tiempo real desde Internet.

BroadNeT, al igual que el resto de productos de teledifusión de Pinnacle Systems, funciona sobre el sistema operativo Windows NT. 3D

Para más información:
http://www.pinnaclesys.com

DVD se extiende a una amplia gama de ordenadores

Ei System, empresa dedicada a la venta de PC y distribución de soluciones informáticas, ha decidido integrar DVD-Rom en la casi totalidad de sus equipos. Este nuevo sistema, con una capacidad de almacenamiento muy superior al de un CD-Rom convencional, desarrolla mejores prestaciones en vídeo y audio, lo que posibilita ver películas en el ordenador.

Introduce esta tecnología de vanguardia de serie tanto en los equipos de gama alta como en las más económicas, por lo que se da un paso muy importante en la integración del DVD-Rom para uso doméstico. 3D

Nueva unidad de disco magneto-óptico de 5.2GB

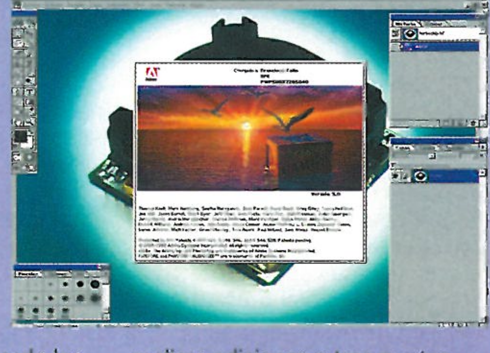
Sony ha lanzado al mercado su nueva generación de unidades de disco magneto-óptico (MO) con la presentación del modelo SMO-F551 de 5.2 GB. En esta ocasión, Sony ha logrado duplicar la capacidad de su ya conocida generación de 2.6 GB y aumentar en un 25% la velocidad de transferencia de datos.

Las unidades de disco MO de Sony se caracterizan por su memoria S-Caché y su algoritmo de optimización *buffer*/caché exclusivos, así como por el interfaz Fast SCSI. Su velocidad de giro alcanza hasta 3.600 rpm. y la velocidad de transferencia de datos máxima es de 5 MB/seg. Con estas características, junto con un tiempo medio de búsqueda de tan sólo 25 ms, sus prestaciones se asemejan a las de una unidad de disco duro.

El SMO-F551 de Sony puede leer y escribir discos MO de hasta 5.2 GB, así como medios CCW (*Continuos Composite Write Once*), manteniendo la compatibilidad con los anteriores MO ISO de 5.25". La capacidad de estas nuevas unidades 8x ha sido duplicada con respecto a la generación anterior mediante varios cambios, entre ellos el estrechamiento de la distancia entre pistas y el aumento de la densidad lineal de datos. 3D



Las novedosas versiones de los dos pesos pesados de Adobe



La compañía Adobe presentó las nuevas versiones 5.0 de sus conocidos Photoshop y Adobe Premiere. Con nuevas prestaciones y utilidades, estos dos productos se unen al resto de la gama de la compañía, de cara a conseguir la conquista del mundo digital. Asimismo, durante el acto de presentación se aprovechó la ocasión para dar a conocer el nuevo Adobe ImageReady 1.0., un programa que permite procesar las imágenes de las Webs de una forma más ágil y rápida.

Entre las novedosas características clave de Adobe Photoshop 5.0 se encuentran la Paleta Histórica, el texto editable, el soporte de tintas planas y el sistema de gestión de color. La primera registra y muestra una lista con los pasos de edición más recientes, de forma que los usuarios pueden comparar distintas etapas de una imagen y regresar a una etapa anterior con un simple clic de ratón. Por su parte, el texto editable ofrece una precisión y control mayores durante el proceso de edición.

En Photoshop 5.0 se ha complementado el motor de gestión de color respecto a versiones anteriores, logrando un pleno soporte de los perfiles ICC estándares de la industria y un color consistente desde la entrada hasta la salida. Además, las separaciones de tintas planas ya se pueden imprimir directamente desde los ficheros Photoshop, así como convertir los ficheros al formato DCS 2.0 para su inclusión en otras aplicaciones.

Respecto a Adobe Premiere, la compañía anunció la disponibilidad de la versión 5.0 para las plataformas Windows 95, Windows NT y Power Macintosh. Para Adobe esta nueva versión supone una potente herramienta para la edición de vídeo digital profesional. Entre las nuevas características se encuentra la ventana Monitor, que permite a los usuarios la edición de vídeo mediante un sistema similar a la forma en que los monitores funcionan en una mesa de edición convencional.

Según explicó Miquel Bada, director de marketing de Adobe en España, algunas de las principales novedades de esta última versión son «su interfaz simplificado y agilizado, su capacidad de realizar ediciones a tres puntos, añadiendo los cortes de una manera más profesional, y sus 32 niveles de deshacer que permiten rectificar los trabajos con total libertad». Otras prestaciones interesantes son su mejorado soporte de *Edit Decision List* (EDL) y las herramientas de edición de formato largo.

Durante la presentación se realizó una demostración del nuevo Adobe ImageReady 1.0, un programa de procesado de imágenes que permite crear Webs de una forma más rápida ya que equilibra la balanza entre el tamaño del fichero y la calidad de la imagen. Este nuevo software posibilitará la composición de imágenes en tiempo real, animaciones y otras funciones web, automatización y proceso por lotes, y un control de las imágenes muy avanzado. 3D

Máster en Comunicación Empresarial y Tecnologías Digitales

El Institut d'Educació Contínua de la Universitat Pompeu Fabra ha organizado un Máster en Comunicación Empresarial y Tecnologías Digitales. Según la organización, este máster ha surgido como respuesta a los cambios que se están produciendo en la forma de comunicarse en las empresas y en las organizaciones debido a la introducción de tecnologías digitales.

El curso tiene una duración de 360 horas lectivas, que serán impartidas desde octubre de 1998 hasta junio de 1999, en sesiones de viernes por la tarde y sábados mañana y tarde. El valor académico será de 40 créditos. 3D

Adobe Systems Ibérica cambia de domicilio

La compañía Adobe Systems Ibérica ha trasladado sus oficinas a la Torre Mapfre de Barcelona, situada en la Villa Olímpica, lo cual le permite disfrutar de unas impresionantes vistas sobre el mar Mediterráneo y la ciudad Condal. 3D



La nueva dirección es:
Adobe Systems Ibérica
Torre Mapfre, Villa Olímpica
Marina, 16-18 Planta 22A 08005. Barcelona.
Tel: (93) 225-65-25.
Fax: (93) 225-65-20.

Los límites de la creatividad en la web se amplían con Webtricity 2.0

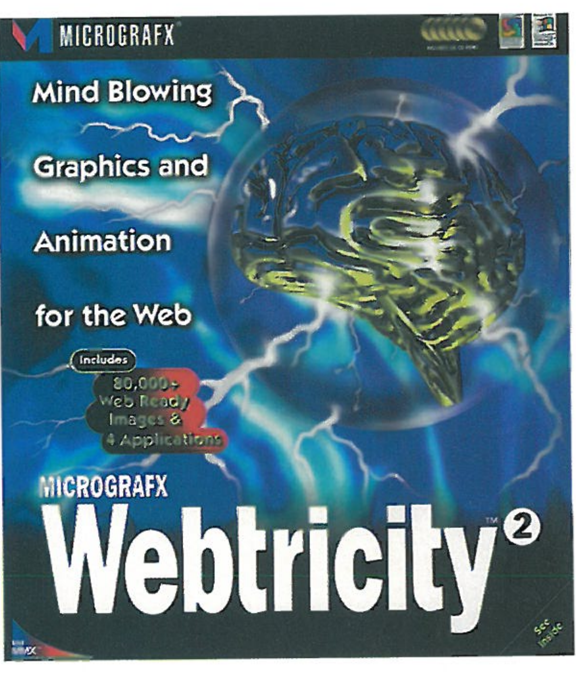
Micrografx, fabricante de software gráfico de consumo y para el mundo de los negocios, ha presentado Webtricity 2.0, la *suite* de software gráfico disponible más fácil de usar para crear gráficos y animaciones espectaculares en Internet con tres aplicaciones de nivel profesional y 150.000 ejemplos diferentes de contenido de *cliparts* y fotos. Webtricity 2.0 abarca todos los productos de vanguardia relacionados con los gráficos en Internet de Micrografx para ofrecer a cualquier usuario herramientas gráficas profesionales muy fáciles de usar.

«Debido a la rápida expansión de Internet, el mercado de las aplicaciones gráficas está experimentado un crecimiento espectacular. Micrografx está bien situado para beneficiarse de esta nueva oportunidad de crecimiento en el mercado del software gráfico. Webtricity es representativo de la experiencia gráfica de Micrografx y de su habilidad para ofrecer una *suite* competitiva de sus productos», comentó Suzanne Snygg, analista de industria de Dataquest.

La *suite* Webtricity 2.0, el conjunto de aplicaciones gráficas para Internet más accesible, ofrece las mejores soluciones gráficas orientadas a la rápidamente creciente comunidad de autores web amateurs y diseñadores web profesionales. Los usuarios noveles apreciarán lo fácil que es producir gráficos y animación para páginas web de calidad profesional. Los diseñadores web profesionales se beneficiarán de los posibles usos del producto, mejorando la productividad lo que supondrá un valor adicional.

«Con un precio muy competitivo, Webtricity 2.0 es asequible y robusto para cualquiera, desde usuarios no profesionales a usuarios de pequeñas industrias relacionadas con el mundo de los PC´s hasta artistas profesionales», comentó Jolyon Ostrick, Director de Micrografx Ibérica. «Prácticamente ninguna otra herramienta gráfica en el mercado permite a un número más grande de usuarios producir contenido dinámico para páginas web hasta el extremo en que Webtricity lo hace», añadió.

De entre las funciones y funcionalidades más específicamente orientadas a Internet de las aplicaciones líderes de software gráfico de Micrografx incluidas en el paquete destacan: Picture Publisher 8, Simply 3D 3, Windows Draw 6.0 y Media Manager. Todas estas aplicaciones tienen funciones específicas que convierten la edición web en algo fácil y rápido. La combinación de estos productos gráficos, que ya han sido publicados previamente por separado con gran éxito, permite a los usuarios diseñar objetos y modificar imágenes para crear páginas web de apariencia profesional.



Según Chris Ficco, dueño de AardWolf SC, una compañía de creación HTML con sede en Colorado, «Webtricity 2.0 trabaja con herramientas de autor HTML y supera a sus competidores tanto en flexibilidad como en comprensión». Además dijo: «Yo he probado todos los productos más populares, autónomos y *suites* de diseño gráfico y ninguno abarca todos mis requisitos como Webtricity».

Picture Publisher 8.0

Picture Publisher 8 se centra en las necesidades primordiales de los artistas de páginas web al dar a los usuarios la oportunidad de producir animaciones e *indexaciones* gráficas complejas. Raster, el tipo gráfico usado más comúnmente, está incluido en Picture Publisher 8, y permite a los usuarios crear elementos de páginas web con una colección de herramientas que no tiene rival. Además, Picture Publisher 8 proporciona a los usuarios la libertad de crear fondos originales o de copiar mosaicos de imágenes.

Simply 3D 3

Simply 3D 3, el conocido producto de animación en tres dimensiones de Micrografx, ofrece los efectos visuales más espectaculares y el método más fácil de desarrollar texto animado listo para ser usado en web. Con una facilidad de uso sin comparación y apoyo global tanto para GIF´s animados y formato VRML, Simply 3D 3 pone al alcance de los usuarios que trabajen con animación y objetos interactivos poderosos medios artísticos para Internet.

Windows Draw 6

Micrografx Windows Draw 6 es la aplicación de dibujo vectorial más fácil de utilizar para el diseño de páginas web y creación de gráficos basados en líneas y animación para Internet. Para las ilustraciones más populares de Internet, Windows Draw aporta a los usuarios un conjunto completo de herramientas de dibujo y opciones de formateo para obtener gráficos fácil y rápidamente.

Media Manager 8

El Micrografx Media Manager 8 es un organizador de gráficos, de la *suite* Webtricity 2.0, fácil de utilizar al hacer que las transiciones de proyecto a proyecto sean más sencillas que nunca.

La mayor colección de cliparts listos para ser usados en Internet

La colección total de cliparts incluidos en la *suite* Webtricity 2.0 es de 150.000 piezas. Esta colección de vanguardia incluye más de 10.000 fotografías, 1.000 objetos en 3D, 1.000 texturas y mosaicos sin fisuras, 250 fuentes diferentes y 3.000 ilustraciones clásicas. Todos estos artículos pueden ser usados en su totalidad o en partes para añadir a páginas web, para combinar o para editar nuevos gráficos y animaciones atractivos. 3D

Webtricity 2.0, de disponibilidad inmediata, tiene un precio orientativo de 22.900 Ptas. + IVA.

Soluciones Visuales

Disfruta de la última experiencia en juegos con los procesadores Voodoo y Voodoo² y su increíble aceleración 3Dfx. miroHISCORE 3D y miroHISCORE2 3D.

Sorpréndete con el procesador más potente del mundo en una tarjeta de 128 bits, ideal para todos los campos de diseño y grafismo informático profesional. miroMAGIC Premium.

Descubre una solución asequible y de elevadas prestaciones para una perfecta reproducción de imágenes en movimiento, con la tarjeta gráfica 2D/3D ideal para integración. miroCRYSTAL DVD.

Alcanza el máximo rendimiento 3D para sistemas Intel y DEC Alpha, con los aceleradores 3D profesionales para CAD/CAM y animación . miroOXYGEN.



miroHISCORE² 3D

Aceleradora Gráfica Voodoo2 + Salida TV



Con sus **12MB** de potencia y la revolucionaria tecnología **Voodoo2**, la Aceleradora Gráfica miroHISCORE² 3D alcanza unos niveles de rendimiento jamás imaginados, que te introducirán en una nueva y fascinante dimensión de juego.
¡Por fín podrás transportar las aventuras 3D más allá del monitor de tu PC! miroHISCORE² 3D incluye **Salida de TV**, para vivir la emoción de los juegos en Pantalla gigante.



miroHISCORE 3D

Aceleradora Gráfica Voodoo + Salida TV



Como tarjeta gráfica complementaria a la ya instalada, miroHISCORE 3D entra en acción cuando llega el momento de disfrutar sin límite de los juegos más actuales.
Sus 6MB de memoria, capacidad 3D y soporte de filtros aseguran los más finos detalles en todos los gráficos.



miroMAGIC Premium

Tarjeta Gráfica + Aceleradora 3D + Salida TV

- **Tarjeta PCI 4MB SGRAM**, 100 MHz.
- **Potencia 3D para diseño, animación y multimedia:** Procesador gráfico nVIDIA Riva 128 (128 bits)
- **Alta velocidad:** Win 95/NT, DTP, procesamiento imágenes.
- **Salida TV de máxima calidad**
- **Ideal para videoconferencia:** mayor facilidad de lectura, digitalización y procesamiento de datos de vídeo.

miroCRYSTAL DVD

Tarjeta Gráfica 2D/3D MPEG II+Salida TV

- **Tarjeta PCI 4MB EDO RAM**, RAMDAC 175 MHz
- **Potencia de gráficos 3D:** Controlador SIS 6326 a 64 bits.
- **Navegación 3D:** Preparada para futuros protocolos con el mejor rendimiento para navegantes 3D del futuro (VRML)
- **Video Playback:** Reproducción de vídeos MPEG II a pantalla completa y sin saltos.
- **Salida TV de máxima calidad**





miroOXYGEN 202/402

Aceleradoras 3D para CAD/CAM y Animación



- **Rendimiento 3D workstation para PC/Alpha**
- Tecnología **Oxygen™** de Dinamic Pictures®
- **16/32 MB SDRAM** (según modelo), 220MHz
- **2/4 Super procesadores** Oxygen en paralelo (según modelo)
- **Compatible** con todas las aplicaciones CAD/CAM/Animación basadas en OpenGL y Heidi
- **Máxima calidad de imagen y resolución** (hasta 1600x1200)



UMD, S.A. • Tel. 94 476 29 93
UMD Madrid • Tel. 91 654 69 47
UMD Valencia • Tel. 96 339 03 70
http://www.umd.es



Speed Razor/Digisuite, la solución que permite editar dos canales de vídeo D1 a 15 MB/segundo por canal

Las compañías In:Sync y Matrox han unido sus servicios de software y hardware para presentar una novedad en el mercado informático: Speed Razor/DigiSuite LE, una nueva solución que contiene el software Speed Razor 4.0RT de In:Sync y el hardware DigiSuite de Matrox LE. La combinación de ambos productos en un *pack* ha resultado ser la primera solución Window NT que permite a los usuarios editar, en tiempo real, dos canales de vídeo D1 a una velocidad de 15 MB/segundo por canal, junto con unos gráficos animados de 32-bit.

«Estamos muy orgullosos de ofrecer a los profesionales de vídeo una plataforma de edición no lineal, potente y de gran versatilidad en tiempo real», señaló Jame Carr, CEO de In:Sync. Por su parte, Spiro Plagakis, vicepresidente de ventas y marketing de Matrox, afirmó que Speed Razor/ DigiSuite LE «ofrece una calidad de vídeo superior y unas capacidades en tiempo real difíciles de alcanzar con este precio», unos 5.995 dólares en el mercado norteamericano.

Speed Razor es una herramienta informática útil para la edición y la composición y es compatible con Windows NT. Permite mezclar una amplia cantidad de *tracks* de audio en tiempo real, además de efectos de vídeo, también en tiempo real. Por otro lado, dispone de la curva de control bezier para los efectos de software y el soporte para los sistemas multiprocesadores.

En otro orden de cosas, Matrox DigiSuite LE es una tarjeta de PCI-bus que se integra fácilmente en todo tipo de entorno de postproducción. Contiene dos *streams* de vídeo en tiempo real, a una capacidad de 15 MB/segundo por *stream*, así como corrección de color y transiciones. Además de la edición en tiempo real con Speed Razor, DigiSuite LE soporta también el entorno de Windows-"*native AVI*", común a los servicios de Windows NT tales como la edición, la titulación, la animación y las aplicaciones de pintura. 3D

La impresora láser más rápida del mercado



Epson ha presentado su nueva impresora láser. Con el nombre de EPL-5700 ofrece una velocidad de impresión de ocho páginas por minuto, combinando una resolución de 1.200 puntos por pulgada y una alta definición gracias a las tecnologías Bi-Ri-Tech y MicroGray 1200. Asimismo, el nuevo producto incorpora una CPU de alta velocidad.

La nueva EPL-5700 es totalmente compatible con Macintosh, Windows 95 y Windows NT, contiene una bandeja para 150 hojas y dispone de un alimentador opcional de 500 hojas. Desde el punto de vista informático, posee unas interfaces paralelo bidireccional y serie incorporados, e incluye emulaciones PCL5e, GL2 , ESC/P2, FX e IBM Proprinter 239 Plus. La EPL-5700 tiene un precio de 99.900 pesetas, más IVA, y dispone de una garantía de 1 año de reparación a domicilio. 3D

DVEXtreme, la amplia gama de efectos especiales para el vídeo profesional

Pinnacle Systems, empresa especializada en sistemas de edición digital de vídeo para todos los sectores, desde el mercado de consumo a los usuarios profesionales, ha anunciado XtremePak, un nuevo software opcional para su sistema de efectos especiales DVEXtreme. Este agregado aumenta la gama de efectos disponibles para los editores profesionales en entornos de broadcast y postproducción. La funcionalidad de XtremePak supone un nuevo punto de partida para los efectos especiales en tiempo real en el sector del vídeo profesional.

En cuanto a las principales características se encuentran la inclusión de fuentes de luz 3D interactivas a las que se puede ajustar la intensidad y el color, y que permiten la colocación de planos de intersección, además de poder intersectar un canal con otro; múltiples barridos por canal DVE, lo que proporciona nueve tipos de patrones de barrido con contornos suaves variables, bordes de colores o inversiones; salida profunda de foco, que añade capacidades de desenfoque en la entrada sobre la base de una entrada y, finalmente, el generador de caracteres Deko. Se trata de una versión del galardonado software Deko CG que permite crear páginas de texto que se pliegan y despliegan por medio del motor DVE de DVEXtreme.

DVEXtreme es un sistema de gama alta con todas las funciones, con tres canales de vídeo y sincronización de 10 bit, asombrosos efectos en tiempo real y una arquitectura NT verdaderamente abierta. El precio recomendado de venta al público es de 475.000 Ptas (I.V.A no incluido) y estará disponible a partir del mes de agosto. 3D

Para más información: http://www.pinnaclesys.com

Corel integra la tecnología Adobe PDF en sus productos

El acuerdo de licencia al que ha llegado la compañía Corel Corporation con Adobe Systems permitirá la integración de Adobe Acrobat Placed PDF Library en los productos Corel de gráficos y autoedición. Los usuarios de CorelDRAW 8 y Corel VENTURA 8 podrán colocar páginas de cualquier archivo Adobe Portable Document Format (PDF) en documentos realizados con aplicaciones Corel, con una previsualización de alta resolución. Cuando se imprima en un dispositivo PostScript, la página PDF exportada tendrá el mismo aspecto que en el original, es más, los usuarios podrán colocar varias páginas PDF y EPS dentro de un documento y utilizar las potentes herramientas Corel incorporadas de diseño e imposición para diseñar otras signaturas profesionales, previsualizarlas en pantalla e imprimirlas en una filmadora u otro dispositivo.

Tanto Corel VENTURA 8, que está ya a la venta, como CorelDRAW 8 para Power Macintosh, que estará en el mercado en otoño de este año, incluirán dicha función. Los usuarios actuales de CorelDRAW 8 pueden descargar esta mejora del servidor FTP de Corel, en *http://www.corel.com/support/ftpsite/pub/coreldraw/draw8suite/index.htm.*

Según fuentes de Corel, «vemos el PDF como el estándar emergente en la industria de la edición, ya que elimina algunas de las inconsistencias de PostScript y sienta las bases de una producción de trabajo que ofrece resultados consistentes y predecibles». Por su parte, Sharon Grimshaw, directora de marketing de Adobe Systems, declaró «estamos muy contentos de que Corel haya adoptado el PDF como estándar y de que haya integrado la tecnología Adobe Acrobat Placed PDF en su software de gráficos y autoedición tan rápidamente. Esto demuestra su compromiso con la industria de la edición y ofrece a los clientes de Corel y de Adobe una herramienta muy importante para asegurar una preimpresión eficiente».

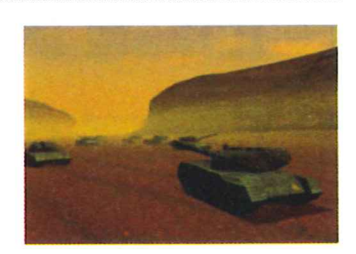
Corel proyecta desarrollar una edición PDF para la siguiente generación de sus productos de gráficos y autoedición. Éste es otro elemento más de la continua estrategia de Corel de integrar sofisticación profesional y funcionalidad en sus líneas de productos presentes y futuros. 3D

Para más información: www.corel.com/International/Spain

Bentley lanza Modelserver Discovery para la publicación en Internet

La empresa Bentley Systems ha anunciado la disponibilidad de ModelServer Discovery, un nuevo producto que permite a delineantes, ingenieros y responsables de proyectos de geoingeniería navegar a través de los proyectos utilizando un *browser* estándar. Este nuevo servidor publica información y componentes del proyecto, de forma que sean accesibles para cualquier usuario, los cuales podrán solicitar información de proyectos que engloben ficheros de múltiples formatos. 3D

Fahrenheit, la gran solución para los proyectos de simulación visual



Con el objetivo de poner al alcance del mercado una gama de productos capaces de responder a las necesidades de todos los simuladores y proporcionar las herramientas de desarrollo de software adecuadas para todas las plataformas, la compañía Silicon Graphics está llevando a cabo importantes proyectos entre los que destaca un trabajo de colaboración con Microsoft denominado *Fahrenheit*. Su finalidad es el desarrollo de un conjunto de tecnologías de visualización de altas prestaciones para plataformas Windows. La disponibilidad de este software está prevista para el año 2000.

Fahrenheit, que será el estándar de los entornos gráficos, funcionará tanto sobre los sistemas de Silicon Graphics basados en IRIX como sobre los nuevos sistemas Visual PC que incluyen procesadores Intel y sistema operativo Windows NT. Este nuevo hardware estará disponible a finales de año. 3D

El Siggraph europeo llega a España



Las empresas MDI y Dream Comunicación han llegado a un acuerdo para celebrar en Barcelona la feria del grafismo, producción y multimedia electrónica más importante de Europa, el CGIX. La importancia de este evento es comparable a la celebración de la feria Siggraph en Estados Unidos.

Del 2 al 6 de febrero de 1999, la Feria de Barcelona, situada muy cerca del aeropuerto, acogerá a las compañías más importantes en animación, diseño gráfico, broadcast, multimedia e Internet para que muestren sus nuevos productos e innovaciones. Para coordinar la CGIX de Barcelona, la empresa Dream Comunicación ha sido escogida Agente Oficial para España por MDI, la compañía organizadora del evento.

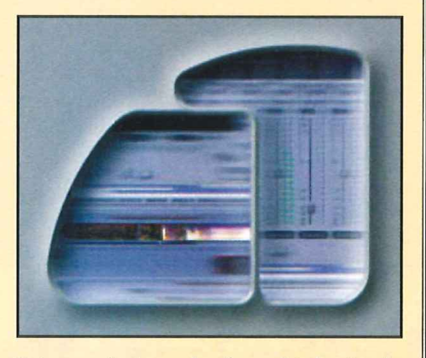
La función de Dream Comunicación será la organización del Pabellón Español que reunirá a las empresas más destacadas del sector. En este sentido, Dream Comunicación se encargará de la coordinación del alquiler del espacio y de los *stands*, así como de la organización de las diferentes conferencias y la realización de la cobertura del evento a través de una Web y de un diario bilingües (inglés/español).

Para realizar la cobertura informativa del evento, Dream Comunicación desplazará su redacción al centro del CGIX. La finalidad será realizar *in situ* una Web y un diario que recoja las presentaciones más importantes, las entrevistas más interesantes y los datos más relevantes de este acontecimiento.

La última edición de la CGIX se celebró en Amsterdam (Holanda) en enero de este año, y según una encuesta realizada entre los más de cinco mil visitantes profesionales que asistieron, un 80 por ciento declaró que tenían intención de realizar una compra entre 6 y 12 meses.

A medida que se vayan acercando las fechas de celebración del CGIX de Barcelona, la empresa Dream Comunicación irá comunicando los periodos de inscripción y precios, así como todas las novedades que se produzcan. 3D

Avid compra Softimage a Microsoft



La empresa Avid Technology, dedicada a aplicaciones para la edición de vídeo, cine y audio para información y entretenimiento, ha anunciado el acuerdo definitivo por el cual adquiere la empresa Softimage, subsidiaria de Microsoft. El valor total de la compra ha alcanzado la cantidad de 285 millones de dólares.

Esta adquisición tiene como objetivo consolidar la presencia de Avid en el mercado de la televisión privada, permitiendo a la compañía ofrecer a sus clientes elevadas soluciones para televisión, además de añadir una tecnología de animación en 3D a su línea de productos, ya que la labor fundamental de Softimage es desarrollar software para diferentes aplicaciones que incluyen vídeo, cine, juegos interactivos, CD-ROM y animación en 3D, todo ello dirigido a profesionales del sector de la creación audiovisual.

«Tanto Avid como Softimage han reconocido la necesidad de integrar las soluciones no lineales, por lo que la primera ha metido un gol para proveer a editores y artistas de la libertad creativa necesaria para la televisión privada, además de efectos especiales que deben realizarse con la tecnología digital. Estamos muy contentos con esta adquisición y creemos que mediante la combinación de los productos, la tecnología y el talento de ambas empresas proveeremos a nuestros clientes de las más poderosas herramientas digitales de creación disponibles actualmente», comentó William J. Miller, Chairman y CEO de Avid. 3D

La familia Brilliance lanza sus monitores de gama alta de 21"



Philips ha presentado dos nuevos monitores de 21" de gama alta, el Brilliance 201P y el Brilliance 201B, que incorporan la más avanzada tecnología en monitores y han sido especialmente diseñados para cubrir las demandas presentes y futuras más exigentes de los profesionales y los usuarios del mundo laboral.

La nueva gama de 21" ofrece un *dot pich* de 0,26 mm, que se ha combinado con una frecuencia horizontal máxima de 115 KHz para el Brilliance 210P y de 107 KHz para el Brilliance 201B, que permiten una resolución óptima de hasta 1800 x 1440 a 75 Hz para el 201P, mientras que alcanza los 100 x 1200 a 85 Hz en el 201B.

Los monitores Brilliance cumplen con los recientes estándares TCO´95. El nuevo OSD (menú en pantalla), de seis ventanas, permite modificar fácilmente cualquiera de los ajustes de la pantalla e incluye el sistema Quick Xit para salir al instante desde cualquier nivel de funcionabilidad del ordenador. El OSD se activa mediante un control giratorio digital situado en el panel; a través de los menús se puede ajustar el tamaño de la imagen y la temperatura del color. 3D

Visual Lisp, el software de programación para AutoCAD 14

Autodesk ha anunciado la disponibilidad de Visual LISP, un software de programación desarrollado sobre tecnología orientada a objetos ObjectARX, de Autodesk, que permite avanzar en el grado de personalización de aplicaciones sobre AutoCAD. El programa extiende las capacidades del lenguaje AutoLISP resultando ahora más fácil y rápido desarrollar aplicaciones a través de una mayor integración con Microsoft Windows. Las aplicaciones con código Visual LISP pueden ejecutarse hasta cinco veces más rápido que en versiones anteriores con AutoLISP. Además, incorpora funciones de modularidad y seguridad al poder compilar código. Esta herramienta está dirigida al elevado número de desarrolladores y usuarios que han confiado en la nueva versión 14 de AutoCAD.

Visual LISP es la última de una serie de herramientas de desarrollo para AutoCAD 14 entre las que se incluye ActiveX Automation y Visual Basic for Applications de Microsoft, así como ObjectARX de Autodesk. Estos entornos están orientados a objetos y permiten desarrollar aplicaciones compatibles no sólo con AutoCAD, sino también con otras aplicaciones ActiveX de uso empresarial. Los desarrolladores también podrán aprovechar las capacidades de publicación en Internet, el trabajo con gráficos mejorado y la funcionalidad general de AutoCAD 14.

En cuanto a algunas de sus características más reseñables, destaca el entorno de desarrollo, de fácil uso y totalmente visual para la escritura y depuración (*debugging*) de código; LISP compilado para mejorar la rapidez de ejecución y proteger el código de la aplicación del usuario; mejora de la velocidad, gracias a que el código LISP se ejecuta dentro del interfaz ObjectARX de AutoCAD 14; una interfaz entre Microsoft Windows ActiveX y el Modelo de Objetos de AutoCAD mejorado, lo que proporciona una mayor flexibilidad en la integración de aplicaciones diferentes, y la posibilidad de cargar y actualizar el software como aplicación ObjectARX en módulos permitiendo una actualización parcial que no afecte al resto del sistema AutoCAD.

Visual LISP está disponible desde el mes de junio a través de los distribuidores autorizados de productos Autodesk, y su precio recomendado de venta al público es de 15.000 pesetas (más IVA). 3D

Para más información:
http://www.autodesk.com/autocad
http://www.autodesk.com/vlisp

Avid colabora en la producción de «Godzilla»



La compañía Avid Technology ha contribuido, mediante sus soluciones digitales, a la producción de la película *Godzilla*, la película de TriStar Picture que fue estrenada en Estados Unidos el pasado mes de mayo y que podremos ver en España a finales de agosto, principios de septiembre. En la realización de la película se utilizó el sistema de edición Film Composer, el software de *morphing* y *warping Elastic Reality*, la paleta gráfica Matador y la solución de almacenamiento *Media Share* de Avid, así como sistemas de edición y mezcla de sonido *Pro Tools* de Digidesing, una división de Avid.

Al iniciarse la producción de la película, la productora Centropolis Effects utilizó el sistema de edición digital Film Composer de Avid para previsualizar secuencias de la película. Centropolis Effects digitalizó los *story boards* y los cargó en el sistema Film Composer, lo que ayudó a los artistas y ejecutivos del estudio a que pudieran hacerse una idea de cómo se unirían las escenas. Asimismo, reforzó la labor del director de fotografía a la hora de crear tomas y a ver dónde incluiría a los actores reales que interactuaban con el material generado por ordenador.

Por otra parte, cerca del 50 % de las casi 400 tomas de efectos especiales de la película fueron retocadas con el software Elastic Reality de Avid, un paquete de *warping* y *morphing* avanzado, y con el software Matador de Avid, una de las paletas gráficas más conocidas. Las empresas de efectos Centropolis Effects y Vision Art, situadas en Santa Mónica, California, (EE.UU.), utilizaron Elastic Reality para alterar los fondos y manipular las huellas del monstruo. Para el trabajo de retoque y casos aislados de eliminar y pintar se ha utilizado el software Matador.

Además, la película incluye efectos de sonido -como los de la escena en la que los rascacielos se derrumban y los taxis son arrollados- que han sido creados con los sistemas de edición y mezcla de sonido Pro Tools de Digidesing. La banda sonora de *Godzilla*, compuesta por David Arnold, también fue editada en sistemas Pro Tools. 3D



El nuevo notebook Pentium MMX a 200 MHz de Acer

Acer ha presentado el lanzamiento de un nuevo miembro de su familia de notebooks Extensa. El modelo 367, denominación con la que ha salido a la venta, es un ordenador portátil a 200 MHz con procesador Pentium MMX. Extensa 367 pone al alcance de los usuarios móviles el máximo rendimiento y las capacidades multimedia gracias a la incorporación de la tecnología MMX. En cuanto a las características técnicas, además del ya mencionado procesador Pentium MMX a 200 MHZ, el Extensa 367 viene equipado con 32 MB de memoria EDO, que se pueden expandir hasta los 80 MB. Su alto rendimiento se debe también al caché SRAM de 256 KB tipo Pipeline Burst y su disco duro de 2,1 GB. Por otro lado, incorpora un acelerador gráfico PCI con 128 bits y memoria de vídeo de 1,1 MB EDO. Asimismo, tiene una gran autonomía de uso, ya que incorpora componentes de bajo consumo, baterías de larga duración (tres horas) NiMH y, opcionalmente, adaptador a corriente alterna con circuito de recarga inteligente.

Su equipamiento multimedia, aparte del procesador MMX, incluye una unidad de CD-Rom de 20 velocidades, pantalla de 12,1 pulgadas TFT (de matriz activa) o HC DSTN (de matriz pasiva), y tarjeta de sonido de 16 bits tipo Sound Blaster (compatible con el sistema SoundBlaster-Proy MS-Sound), con dos altavoces. Otras de las características que incorpora son los dos puertos CardBus tipo II o uno Tipo I; un DC-IN para adaptador



AC; un puerto serie RS-232 (compatible 16550); uno ECP o puerto FDD, así como salidas para USB y VGA externo. Pesa sólo 2,89 kilos y, por su tamaño (310 x 245 x 46 mm.), cabe en cualquier maletín de trabajo.

Este novedoso notebook Extensa 367 estará disponible en dos configuraciones y tiene un precio recomendado de venta al público de la configuración con pantalla HC DSTN, de 237.000 Ptas. (IVA no incluido), mientras que el equipado con la pantalla TFT alcanza las 284.300 Ptas. + IVA. El equipo tiene un año de garantía Acer. 3D

Nueva edición digital compatible con Windows NT/95

La empresa Pinnacle Systems ha introducido MiroVideo DC50 para Windows NT/95, un nuevo sistema de edición digital no lineal para el mercado profesional de la edición digital. Su caja Breakout soporta un equipo profesional de conexión vídeo y audio de alta calidad.

Según fuentes de la compañía, DC 50 es una solución ideal para los profesionales de vídeo digital que trabajan con el sistema Betacam SP u otros equipos de vídeo, y resulta compatible con Windows NT/95. MiroVideo DC 50 provee conexiones de salida con los componentes, las fuentes S-Vídeo y el audio.

Este nuevo sistema de edición digital incluye distintas aplicaciones como los efectos del Adobe Premiere 4.2, así como Adobe Effects para ofrecer una mejor composición. Además, MiroVideo DC 50 puede combinarse con los efectos en 3D Studio Max de Kinetix (animaciones en 3D animations, 3D Studio Max y Lightwave 3D).

Este nuevo sistema de edición de vídeo ofrece una serie de ventajas como, por ejemplo, que durante el proceso de edición las generaciones no se pierden en la calidad de la imagen. Además, el almacenamiento se efectúa con una menor cantidad de gastos.

El precio se sitúa por debajo de los 2.000 dólares y ya está disponible en el mercado norteamericano. 3D

Los colosos frente a frente

Análisis de los mejores programas 3D del mercado

Este mes hacemos un pequeño paréntesis en nuestra serie sobre personajes de síntesis para responder a la petición de algunos lectores, que deseaban un análisis comparativo de las aplicaciones de modelado y animación en 3D más importantes.

Hemos recorrido un largo camino desde que aparecieron las primeras producciones de animación por ordenador, reservadas al principio al campo de la experimentación en el cine (Tron) y el vídeo musical, con algunos ejemplos realmente memorables como aquella chica vectorial que apareció hace más de 10 años en un vídeo de los Rolling Stones.

En la década de los 80, la producción de animaciones por ordenador estaba reservada al campo de las estaciones de trabajo UNIX, e incluso de los grandes superordenadores paralelos, pues eran los únicos con la potencia de cálculo suficiente como para resolver una secuencia de imágenes en un tiempo razonable. Por tanto, era difícil para el aficionado acceder a este mundo y quedaba reservado para algunos profesionales de la ilustración y la producción en vídeo.

Un segundo elemento de dificultad en los primeros tiempos de la animación era que no existían aplicaciones de modelado y animación como las que conocemos actualmente, sino lenguajes de programación de escenas, parecidos al Pov Ray, que permitían al programador definir todos los elementos, geometrías, texturas, luces, efectos y movimientos que aparecerían en la pantalla.

Como podemos suponer, no era nada fácil ni intuitivo crear animaciones con estos lenguajes y no tenía mucho sentido llamar modeladores a estos profesionales, sino más bien programadores. A cambio, estos primeros años vieron surgir conceptos y algoritmos revolucionarios que hoy utilizamos con asiduidad, y en la última década apenas se ha mejorado la calidad de las imágenes; es más fácil crearlas, es más cómodo animarlas, pero casi todos los algoritmos importantes se programaron o desarrollaron en los años 70 y 80.

El sombreado **Phong**, la librería de programación OpenGL, el concepto de radiosidad y otros muchos recursos que hoy son habituales tienen 10, 15 ó 20 años de antigüedad.

La importancia del ordenador personal

Hace casi 15 años apareció una familia de ordenadores sorprendente en varios aspectos. El Amiga de Commodore fue el primer ordenador serio para el tratamiento de imagen y sonido que estuvo al alcance de todo el mundo y durante siete años fue el sistema más vendido entre aficionados y profesionales. Hablamos de un tiempo en el que la plataforma PC se debatía entre las arquitecturas 286 y 386, se utilizaban tarjetas gráficas CGA de 16 colores y el único sonido que se escuchaba era el del altavoz interno. En este contexto el Amiga tenía una arquitectura de 16/32 bits, gráficos de hasta 4.096 colores y sonido estéreo de cuatro canales.

Lo importante de esta plataforma no fueron tanto sus cualidades, adelantadas y sólo comparables a las del Apple Macintosh, sino el beneficio que aportó al mundo de la imagen por ordenador popularizando sus aplicaciones y recursos.

Cualquier estudiante podía adquirir, en 1988, un Amiga 500 por 140.000 pesetas y modelar figuras geométricas en el Sculpt 3D. Claro está que este ordenador, con su procesador a 7 Mhz, tardaba varios minutos en generar una imagen con tres esferas y dos luces, pero incluso estas escenas tan sencillas habían estado restringidas al público.

Los profesionales vieron nacer entonces el sistema de tratamiento de vídeo Video Toaster de NewTek, para los modelos superiores del Amiga, que incorporaba la utilidad de modelado y animación Lightwave. El éxito de este programa fue tan grande que, al poco tiempo, se empezó a comercializar como una aplicación independiente, siendo el primer programa profesional que se haya distribuido por menos de 10.000 dólares.

Desde entonces, el panorama informático ha cambiado radicalmente. El Amiga ha desaparecido como plataforma competitiva en el mundo de la animación en 3D, y el PC se ha transformado en un monstruo que avanza con botas de siete leguas, superando casi mes a mes sus propias marcas de potencia y economía. Silicon Graphics, la empresa californiana fundada a principios de los años 80, ha logrado imponer la librería OpenGL como referencia profesional para la implementación de gráficos tridimensionales, y el precio de las tarjetas aceleradoras se ha equiparado con el de los destornilladores.

El problema del hardware

Antes de pasar a comentar las aplicaciones más importantes que hay ahora en el mercado, es conveniente realizar algunos comentarios sobre el hardware, porque acabamos de mencionar que el PC bate marcas de potencia casi a diario, pero esto se ha conseguido a un alto precio, que es la bajada fulminante de los controles de calidad en fabricación y el establecimiento de una situación de continua lucha por «lo último» que perjudica tanto a desarrolladores como a usuarios.

El primer punto, la bajada de controles de calidad, podría concretarse en una duda que se plantean muchos profesionales y algún aficionado: ¿qué comprar? ¿un ordenador de marca o uno de ensamblaje? ¿merece la pena invertir en estaciones UNIX?

Si nos ponemos a buscar con tranquilidad podemos encontrar argumentos a favor y en contra de cualquier respuesta. Hay empresas que trabajan por completo con PC, y otras que sólo tienen Silicon Graphics. Ambas posturas suelen ser irreconciliables y enfrentadas, pero una persona supo resumir la situación perfectamente hace algún tiempo: «La diferencia entre una empresa en la que se trabaje con PC y otra en la que se utilicen estaciones de Apple o Silicon Graphics es que raro es el día que no está abierto un ordenador en las primeras, y raro es el día en que se abre un ordenador en las segundas».

Cada cual puede interpretar esto como mejor le convenga. Hay quien considera que la exigencia de convertirse en un ingeniero industrial para tener el PC a punto es una gran ventaja, ya que permite optimizar y personalizar su rendimiento al máximo. Por contra, hay quien piensa que la estabilidad y potencia de una SGI o una Apple compensa de sobra la diferencia de coste y es una garantía de éxito.

No vamos a entrar en esta polémica, pues no es el objeto del artículo, pero el segundo punto puede arrojar algo de luz sobre ella. La feroz competencia que se ha adueñado del mundo PC tiene una ventaja y muchos inconvenientes. La ventaja es que todo el mundo tiene hoy acceso a unas máquinas muy poderosas gracias a la reducción de precios que origina la competencia. Tres de los mayores inconvenientes son que esta carrera fuerza a amortizar los equipos en un tiempo muy reducido, que la reducción de precios se consigue a menudo reduciendo controles de calidad y que regularmente se inician guerras comerciales por establecer un formato o una solución técnica sin respetar las normas industriales, y sin más argumento que la fuerza de las ventas. Defectos de los que el mundo Mac y UNIX están bastante menos viciados, aunque no exentos por completo.



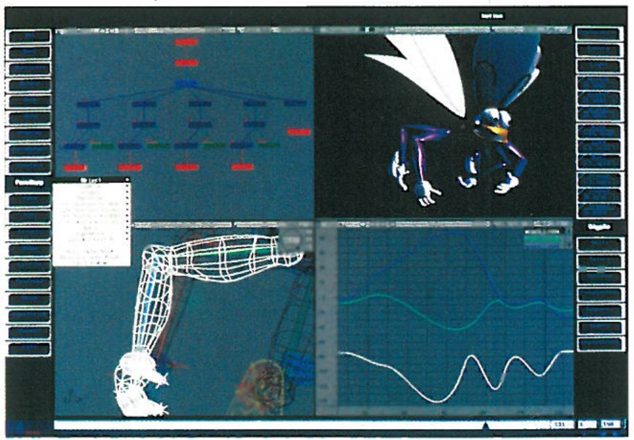
3D Studio MAX tiene la enorme ventaja del precio, y cuenta con el apoyo de un gran número de desarrolladores independientes.

3D Studio MAX

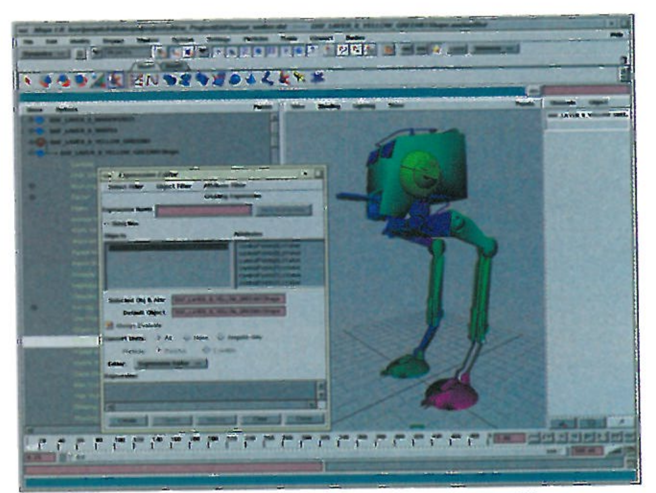
Aunque es el más moderno de los cuatro programas que comentamos en este informe, 3D Studio MAX se ha convertido en poco menos de dos años en la aplicación de modelado y animación más popular del mercado, a pesar de que objetivamente sea la que proporcione menos calidad de todas.

Originalmente, 3D Studio era un programa desarrollado por AutoDesk de ayuda a arquitectos e ingenieros para recrear los proyectos realizados en AutoCAD. 3D Studio tuvo

Si nos ponemos a buscar con tranquilidad podemos encontrar argumentos a favor y en contra de cualquier respuesta. Hay empresas que trabajan por completo con PC, y otras que sólo tienen Silicon Graphics



Cuando hay que animar escenas complejas la respuesta es Softimage, que combina esta faceta con la calidad de imagen proporcionada por Mental Ray.



Alias ha dado la última vuelta de tuerca con Maya, una atrevida apuesta en la que se rompe con el pasado de Power Animator en favor de un entorno mucho más flexible y capaz.

bastante éxito por dos motivos: primero, para los usuarios de PC acostumbrados al entorno MS-DOS sin gráficos cualquier cosa era estupenda y, segundo, su precio y modularidad permitieron una pequeña revancha por parte de ciertos desarrolladores de UNIX.

La aparición de 3D Studio fue la oportunidad para muchos de disponer de una alternativa a las costosas soluciones UNIX que existían a finales de los 80. Las máquinas eran 20 ó 30 veces más baratas y el programa no llegaba al millón de pesetas. Además, 3D Studio era modular, lo que quiere decir que si el usuario echaba en falta cierta herramienta podía desarrollarla por separado e integrarla en el programa, respondiendo a sus necesidades particulares. Uno de los módulos más populares fue, y sigue siendo, MetaReyes, que permite modelar formas orgánicas por un precio ridículo.

Los defectos de 3D Studio, sin embargo, eran bastante importantes. El entorno MS-DOS no permitía muchas cabriolas y la aplicación, con su código de 16 bits y dichas limitaciones, no podía gestionar escenas muy complejas ni hacer maravillas en animación. Para poner remedio a esta situación AutoDesk adquirió la empresa Kinetix y le encargó el desarrollo de una nueva versión de 3D Studio con código de 32 bits y orientada al entorno de ventanas de Windows.

3D Studio MAX no es una nueva versión de 3D Studio, aunque hereda parte de la experiencia acumulada en él, y mantiene las dos ventajas fundamentales: precio y modularidad. Una copia de 3D Studio MAX cuesta algo menos de 600.000 pesetas e incluye un gran número de herramientas que resuelven muchas situaciones concretas; hay un módulo de explosiones (*Combustion*), otro de animación de personajes (*Character Studio*), otro de reflejos (*Lens Flare*) y así un largo etcétera.

Además, es muy fácil aprender a usar este programa y cualquiera puede realizar trabajos sencillos en poco tiempo y verdaderas maravillas en un par de meses. Por si todo esto fuera poco, desde la versión 2.0 el programa puede funcionar con tarjetas OpenGL, lo que ha supuesto un enorme empujón para que los usuarios obtengan más prestaciones con cualquier tarjeta gráfica de 30.000 a 50.000 pesetas.

Hasta aquí las ventajas, ahora pasemos a los inconvenientes. Como hemos dicho al principio, MAX tiene un gran número de funciones para resolver situaciones concretas; el problema es que como lo que nosotros queramos hacer no se encuentre entre esas funciones es muy complicado crearlo. MAX es un programa de primitivas no de modelado, lo que quiere decir que disponemos de decenas de primitivas, incluso hay una primitiva ventana, mediante la que podemos crear ventanas de dos hojas. Ahora bien, es imposible crear una ventana de tres hojas a partir de aquí, y tenemos que hacerla nosotros mismos a partir de cero.

El segundo gran defecto de MAX es la documentación, que casi no existe. Con el programa original se suministran dos manuales que cubren todos los aspectos... de la versión 1.2, pero no de la 2.0. Así, carecemos casi de referencias al modelado con NURBS, al uso de los módulos que hemos citado o a la utilización del entorno de desarrollo.

El tercer defecto, inmenso para un profesional, es que los módulos son independientes entre sí. Esto quiere decir, por ejemplo, que *Lens Flare* no puede crear reflejos de las explosiones creadas con *Combustion*, o que el movimiento de un bípedo creado con Character Studio no se ve afectado por la dinámica de

Lightwave

Debido a algunos problemas de tiempo para que el distribuidor nos pudiera facilitar una copia de evaluación, no hemos podido hacer un estudio en profundidad de la última versión de Lightwave, la 5.5, por lo que no hemos querido compararlo con las otras aplicaciones.

A pesar de ello, y dada la popularidad de esta aplicación, no podíamos dejar de hacer algunos comentarios sobre ella, que sirvieran de referencia en la comparativa. Lightwave es, casi con total seguridad, el mejor programa de modelado y animación, al menos en lo que se refiere a la relación precio/prestaciones. Por menos de 300.000 pesetas tenemos un programa disponible en cuatro plataformas (Amiga, MS Windows, Apple Power Macintosh y Silicon Graphics), con una calidad de imagen que sólo superan Softimage y Alias.

Además, casi todos los operadores consultados coinciden en afirmar que ésta sigue siendo la mejor herramienta de modelado poligonal, por encima en muchos aspectos de su más directa competidora, 3D Studio MAX, que casi la duplica en precio.

Esto no quiere decir que Lightwave esté exenta de defectos, entre los cuales podemos citar la gran diferencia de eficacia entre versiones y los problemas de distribución en España. Respecto al primer punto hay que reconocer que la mejor versión es la de PC, seguida bastante de lejos por la de Silicon Graphics y también muy lejos por las de Amiga y Power Macintosh. Esta diferencia de calidad se refiere sobre todo a la implementación del código y el retraso con que aparecen en el mercado.

En cuanto a la distribución, baste decir que conocemos casos de primera mano en los que la entrega de una copia de Lightwave se ha retrasado más de tres meses, o directamente se ha perdido entre el papeleo.

un sistema de partículas o de un campo de gravedad.

Softimage

Softimage es la piedra filosofal con la que se animaron las alas de Draco en DragonHeart. Incluso sus detractores reconocen que es la mejor herramienta de animación que existe en la actualidad. A esto unimos una cierta facilidad de uso, una excelente calidad de imagen a través de Mental Ray y la disponibilidad de versiones para Silicon Graphics y NT y nos encontramos ante un producto muy recomendable para todos los profesionales.

Con Softimage rebasamos la barrera psicológica del millón de pesetas y entramos de lleno en las aplicaciones con fuerza. A pesar de lo que pudiera parecer en un primer momento, se trata de un programa bastante fácil de usar y muy flexible, con una filosofía completamente opuesta a la de 3D Studio MAX. Aquí no tenemos demasiadas primitivas, menos de 10, pero sí que disponemos de numerosas herramientas para modificarlas a voluntad. En las demostraciones del distribuidor es normal ver cómo se crea un avión a partir de un cilindro o un coche de carreras a partir de un cubo.

El mayor inconveniente, para nosotros, es que el módulo de partículas está separado del programa principal y que hay que realizar algunos trucos para integrar fuego o lluvia en las escenas. No se trata de un problema de potencia o calidad, sino de comodidad y agilidad en la producción.

Naturalmente, no estamos hablando de una solución para aficionados y Softimage no funciona en cualquier máquina, a pesar de estar disponible para NT. Necesitamos, como poco, un Pentium Pro a 180 MHz y una buena tarjeta OpenGL para trabajar. Por regla general, cualquier estación Intergraph es una referencia válida.

Maya

Maya no es Power Animator 8, aunque comparta la interfaz y algunas funciones, lo que ha provocado bastantes confusiones entre los usuarios que se han actualizado. Muchas de las críticas realizadas no se deben a defectos de Maya, sino a que la gente busca herramientas donde las tenía Power Animator, y allí no están. La reacción lógica es decir: «¡Ah!, pues entonces tiene menos cosas o no hace esto y aquello».

Maya es un programa impresionante, en todos sus aspectos. Con respecto a su competidor, Softimage, casi podemos afirmar que le supera en todo menos en la calidad de imagen (superada por Mental Ray) y el capítulo de animación, en el que hay voces que los sitúan a la par. Por lo demás, la opción Artisan de Maya tiene herramientas de modelado que permiten esculpir los modelos como si fueran plastelina, y para un programador el entorno de nodos y parámetros es un tesoro.

Todo esto, unido a la optimización del código para SGI (no en vano Alias es propiedad de este fabricante UNIX) sitúan a Maya en cabeza hasta el lanzamiento de la siguiente versión de Softimage.

Los defectos de Maya son los tradicionales de Power Animator: precio (más de cinco millones), y una cierta complejidad de uso.

Conclusiones

Existe una frase popular entre los profesionales de la imagen de síntesis que dice que «lo ideal es modelar con Lightwave, animar con Softimage, aplicar texturas con Alias y generar las imágenes con RenderMan de Pixar».

3D Studio MAX es una buena aplicación por economía y funciones, pero no es lo que necesita un profesional acostumbrado a la flexibilidad de Softimage o Maya. Entre estas dos últimas, de momento Maya es la que se lleva el premio debido a la integración de todos sus componentes y las increíbles posibilidades de programación. Pero esto es algo temporal, debido a la alternancia en el lanzamiento de versiones. Dentro de tres o cuatro meses aparecerá Twister, de Softimage, y por otro breve periodo la pelota quedará en su campo hasta que Alias saque una nueva versión de Maya.

En todo caso, no hay aplicaciones buenas o malas, una vez que nos hemos acostumbrado a sus defectos y virtudes y un usuario de 3D Studio 4.0 jurará por todo lo sagrado que ésta es mejor que Softimage. Nuestro orden de preferencia es: Lightwave, Softimage y Maya, atendiendo al precio, y en orden inverso atendiendo a las posibilidades y calidad, quedándose Softimage en un interesante punto medio. No es tan programable como Maya, pero cuesta menos de la mitad.

Antes de terminar, queremos transmitir nuestro agradecimiento a los distribuidores de las tres aplicaciones que hemos analizado, a la gente de Autodesk/Kinetix, a Pedro Escalona de Trigital y a Cristina Díaz de SGO, por tener la amabilidad de cedernos las copias de evaluación necesarias para realizar este artículo. Todo lo que se dice aquí ha sido probado en máquinas reales, y corresponde a la experiencia acumulada durante varios años de trabajo con aplicaciones de modelado y animación en 3D.

Rafael Morales 3D

Maya es una aplicación joven, que tiene que luchar con la incomprensión de los usuarios de versiones anteriores de Power Animator y los ajustes normales de una versión 1.0. Los directivos de Alias han hecho gala del mismo valor que exhibió Apple al sustituir los 680x0 por PowerPC, realizando un cambio radical de arquitectura y creando una herramienta nueva para sus clientes.

Lightwave fue la primera aplicación importante para el modelado y animación en 3D y sigue conservando las ventajas de precio y calidad.



RealFlow

Un océano de posibilidades

Desde productoras de efectos especiales como Digital Domain o Station X Studios hasta empresas petrolíferas, todos están utilizando RealFlow, el primer programa de la joven y prometedora empresa madrileña NextLimit.

Y es que una de las mejores garantías del programa la tenemos en el cuadro 1, que nos muestra la lista de empresas que ya han adquirido el programa. No podemos dejar de sorprendernos cuando observamos en la lista empresas como ATG, Digital Domain, Fundation Imaging o Interplay, que actualmente están trabajando con RealFlow para conseguir efectos que hasta la salida del mismo habían sido trabajo de chinos, al tener que simular los efectos con herramientas software no diseñadas para tal propósito.

En Lost in Space se utilizó RealFlow como única solución a los problemas que planteaban otros sistemas de partículas

Clientes actuales de RealFlow

- ATG (*Advanced Technologies Group*)
- Autumm Light Entertainment
- Cybersign
- Digital Domain
- Digital Muse
- DNA Productions Inc.
- Fundation Imaging
- Interplay
- ION Storm
- GlyphX Inc
- Newtek
- Pixel Systems
- Raven Imaging
- Rhythm & Hues
- Space Power Institute
- Station X Studios
- Will Vinton Studios



Figura 1. Diferentes tipos de emisores en acción.

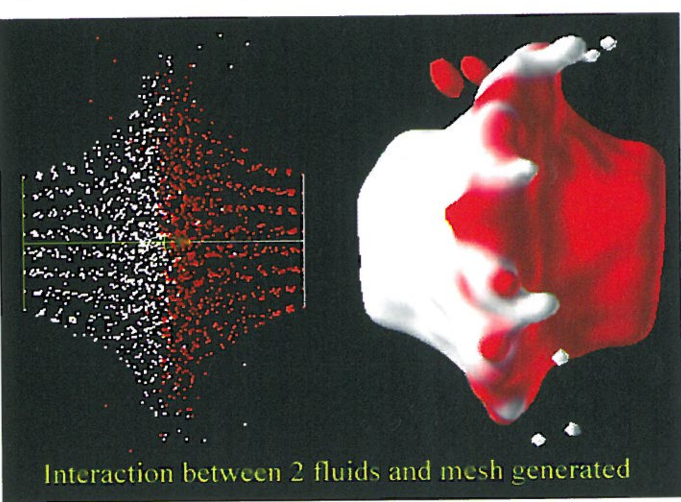


Figura 2. Dos fluidos interaccionando.

Un simulador de fluidos dinámicos

RealFlow es básicamente, y como los propios desarrolladores lo denominan, un simulador de fluidos, aunque realmente esta definición no llega a englobar todas las prestaciones del programa.

El interfaz de RealFlow ha sido desarrollado después de un largo estudio de programas 3D como Lightwave, Maya o el mismo 3D Studio MAX, y se ha optado por un sistema principal situado a la derecha de la ventana del programa compuesto a partir de *Tabs*.

En el desarrollo del mismo se han cuidado desde los detalles más mínimos hasta las prestaciones más profesionales, prueba de ello es que el programa es *Multi-Threading*: mientras el programa realiza los cálculos de un proceso en curso, todos los parámetros de la escena pueden ser modificados, observando casi en tiempo real el cambio en el comportamiento de los materiales.

La última versión de RealFlow, de la que encontraréis una beta en el CD de la revista, simula gases, líquidos, líquidos viscosos y materiales elásticos calculando su comportamiento aislado, la interacción entre las propias partículas que componen el material y los objetos que se hayan incluido en la escena.

Siempre bajo los parámetros del entorno como presión y temperatura, e incluso transferencia de calor a distintos niveles: partícula-partícula, objeto-partícula y partícula-atmósfera.

Sin duda alguna, el material que más dará de sí a la hora de crear objetos de todo tipo es el elástico. Únicamente con cambiar los parámetros *sitffness* y *dumping* el material elástico tomará infinidad de formas, desde objetos con formas de chicle hasta objetos sólidos por completo.

Sin dejar de lado que RealFlow comenzó siendo un sistema de partículas como

el más básico, y por tanto sigue disponiendo en parte de un simulador de partículas tradicional en donde no interaccionan unas con otras, éstas reciben el nombre de partículas *Dumb*.

Uno de los módulos más avanzados del programa a nivel mundial es el sistema optimizado denominado RCE de *Robust Collision Engine*, un auténtico motor de comprobación de colisiones, el encargado principal de gestionar el movimiento de las partículas para que no se produzcan errores en el cálculo de colisiones. Motor que ha funcionado a las mil maravillas durante el proceso de creación de los efectos especiales de la película *Lost in Space*, donde se utilizó RealFlow como única solución a los problemas que planteaban otros sistemas de partículas.

Las partículas pueden ser generadas por diferentes tipos de superficies, como planos, círculos e incluso por esferas, polígonos de los objetos o pueden ser los mismos objetos los que sean rellenados total o parcialmente en su volumen por partículas. La figura 1 muestra un ejemplo de varios objetos emitiendo partículas.

Cada emisor de partículas puede tener sus propios parámetros de viscosidad, temperatura, etc. Lo cual nos permite simular colisiones entre materiales en distintos estados, como pueden ser líquidos con una densidad determinada como el aceite, con agua, burbujas de gas emergiendo hacia la superficie cuando se encuentran en un medio en donde la presión es mayor que en el exterior, etc. La figura 2 muestra un ejemplo de dos fluidos colisionando.

Manejando los tipos de generadores de campos y fuerzas como campos gravitatorios, viento o vórtices, se pueden llegar a simular efectos increíblemente reales, como el efecto de la gota de agua entrando en un medio con el mismo material y viendo la interacción resultante.

Otra de las características de RealFlow es su generador de mallas. Los fluidos pueden ser visualizados en malla sombreada simplemente con seleccionar la opción *smooth shaded* en la barra de herramientas en la parte inferior del programa.

Y además, el objeto formado por partículas puede ser guardado como malla para posteriormente importarlo desde programas como Lightwave o 3D Studio MAX, teniendo el control en todo momento sobre parámetros como la resolución, el grado de *smooth* o el mapa de textura del objeto a generar.

Para ello, la versión completa de RealFlow incluye varios *plug-ins* para Lightwave y 3D Studio MAX y se encuentra en desarrollo el *plug-in* para Softimage.

El trabajo de estos *plug-ins* consiste en gestionar el intercambio de datos entre RealFlow y el programa con el que se va a comunicar para enviarle los objetos que se estén generando, ya que por cada paso en el cambio del material se genera una malla.

Material *Blending*

Como los propios responsables del proyecto nos apuntaban, una de las características más potentes del programa es su habilidad para calcular la contribución de diferentes texturas para cada fluido.

Porque Realflow posee un *plug-in* de sombreado que en tiempo de render calcula a nivel de triángulo la aportación de material en la malla por cada fluido, de forma que se obtienen efectos parecidos a los que se producen cuando mezclamos pintura líquida de diferentes colores.

La figura 4 nos muestra un ejemplo de tres fluidos con diferente textura, mezclándose en un cubo invisible. Como se puede observar, la mezcla de texturas se realiza de forma gradual.

El proceso de creación de un fluido es sencillo, aunque se debe tener clara la intención de la simulación a realizar.

RealFlow puede ser utilizado para crear desde efectos especiales como naves espaciales atravesando nubes hasta el comportamiento de un material a una determinada temperatura.

Como se anunciaba al principio del artículo, el programa se divide en tres partes básicas, dejando a un lado a los *plug-ins* que conectan al programa con otros, y éstos son cuatro: los menús *File*, *Edit* y *Link*, la barra de accesos rápidos situada en la parte superior de la ventana, la barra de herramientas para el *viewport* situada en la parte inferior y un *Tab Group* formado por los siguientes *Tabs*: *Fluids*, *Objects*, *Daemos*, *Options* y *Meshes*.

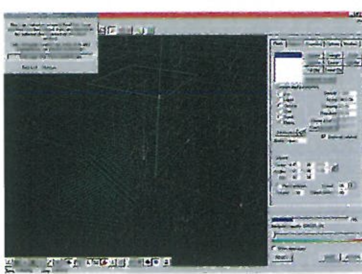


Figura 3. Aspecto del programa.

Un Demonio es un generador de fuerzas que trabaja sobre los fluidos

Menús y acceso rápido

Desde el menú *File* se realizarán todas las operaciones para crear, abrir y salvar *workspaces*, a la vez, que se podrán importar escenas de Lightwave (*LWS*), 3D Studio MAX (*ASE*) y del propio programa (*SD*). Las opciones de preferencias también son accesibles desde *File*.

Edit muestra dos operaciones muy útiles y difíciles de implementar como *Undo* (*Ctrl-Z*) y *Redo* (*Ctrl-Y*), mientras que *Link* nos permitirá conectar el programa con Lightwave.

Los cuatro primeros botones de la barra de accesos rápidos pertenecen a las operaciones accesibles desde *File*, *Edit* y *Link* y son, por orden: *Nuevo*, *Abrir*, *Salvar workspace* y *Link*.

Características generales de RealFlow

- Generador de mallas
- Permite simulación de gases, líquidos, líquidos viscosos y materiales elásticos
- Posibilidad de cambio de parámetros de los fluidos en tiempo real
- Compatible con Lightwave y 3D Studio Max
- RCE (*Robust Collision Engine*)
- AATS (*Automatically Adaptive Time Step*)
- Múltiples generadores de campos y fuerzas
- *Material Blending* para diferentes fluidos en una misma malla
- Incorpora sistema tradicional de partículas
- Diferentes tipos de emisores de partículas
- Interacción múltiple de fluidos
- Plataformas: Intel y DEC Alpha

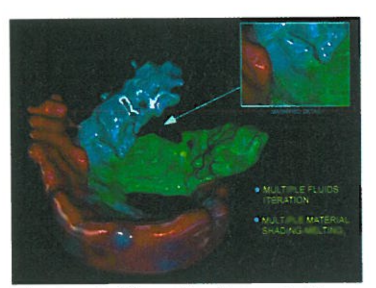


Figura 4. Ejemplo de un trabajo elaborado con el *shader* de RealFlow.

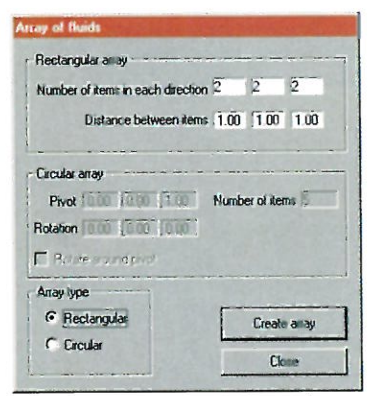


Figura 5. Captura del menú para crear *arrays* de fluidos.

Más información

Para encontrar información de cualquier tipo del programa, se puede consultar la página Web de NextLimit: *http://www.nextlimit.com.*

El siguiente grupo está formado por dos botones: *Select* y *Move Element*, para seleccionar y mover elementos de la escena. Los tres botones siguientes se utilizarán para seleccionar el plano en el que mover los objetos: XZ, XY y YZ. Las operaciones para rotar y escalar objetos se encuentran representadas por los dos siguientes botones, y su trabajo dependerá de la coordenada seleccionada a lo largo de la cual se realizará la modificación, coordenada que puede ser seleccionada en los siguientes tres botones.

El siguiente botón, representado por dos carpetas, muestra información sobre todos los objetos que forman parte de la escena en la que se esté trabajando. La jerarquía utilizada crea una lista de emisores, de los que cuelgan los tres tipos de objetos: demonios que afectarán a los fluidos del emisor, objetos malla relacionados con él y los fluidos que emite.

El último de los botones de esta barra de accesos rápidos es el que nos permitirá crear *arrays* de fluidos, y se puede observar una captura del menú que despliega en la figura 5.

View tool bar

Los primeros cuatro botones de esta barra de herramientas, accesibles también por teclado, 1.4, sirven para situar los puntos de vista respectivamente a *Front*, *Top*, *Side* y *Perspective*.

Los tres siguientes botones sirven para cambiar también el punto de vista: centrar, *first person view* y resetear.

Los dos botones que aparecen a continuación son *Rotate Camera*, para manejar el punto de vista como si se tratara de una cámara, y *Pan*.

Cuando *Rotate Camera* se encuentre activado, los botones del ratón permiten realizar diversas operaciones sobre el *viewport*: pinchando con el botón izquierdo en el mismo y moviéndolo a la vez conseguiremos girar nuestro punto de vista alrededor del punto al que en ese momento estuviéramos mirando; con el botón central pinchado moveremos tanto el punto de vista como el punto a donde miremos; la función del botón derecho será la de *Zoom*.

Los siguientes cinco botones determinarán la visión de los distintos objetos e indicadores: *View Axes*, *View Grid*, *View Daemons*, *View Info* y *View Particle Motion*.

Los diferentes modos de visualización de los objetos se fijan con los siguientes cuatro botones: *Bounding Box*, *Wireframe*, *Flat Shade* y *Smooth Shade*.

Y finalmente llegamos al último botón, cuya función nos es más que cancelar la función de mover los objetos. La figura 5 muestra una captura de esta barra de herramientas.

Tabs

Para añadir y modificar fluidos, objetos, demonios, crear e importar mallas y configurar todas las restantes opciones del programa, RealFlow dispone de un *Tab Group* en donde se encuentran las siguientes carpetas: *Fluids*, *Objects*, *Daemons*, *Options* y *Meshes*.

En el *Tab Fluids* se encuentran todas las opciones para añadir y especificar el tipo de los fluidos y el emisor que los va a producir.

La versión 1.0 del programa dispone de 8 tipos distintos de emisores: *Squere*, *Triangle*, *Circle*, *Sphere*, *Linear*, *Cylinder*, *Fill Obj* y *Sweat Obj*.

Para añadir un emisor a la escena bastará con pinchar en el botón correspondiente al tipo e inmediatamente se añadirá a la lista de fluidos de la escena.

Y para determinar el tipo y las características del fluido que la superficie emitirá, tenemos una serie de parámetros que se encuentran englobados bajo el nombre de *Common fluid parameters*.

Desde ahí se puede especificar el tipo de fluido entre los siguientes: *Gas*, *Liquid*, *Viscous*, *Chof*, *Dumb* o *Elastic*, junto con todas las propiedades de cada uno de ellos, como la densidad, presión externa específica, presión propia, temperatura exterior y propia, conductividad externa y propia, viscosidad y número máximo de partículas.

Mientras que las propiedades del emisor aparecen un poco más abajo en el mismo *Tab*, y desde ahí se pueden controlar todos los parámetros de la superficie emisora.

Objets nos permite importar objetos con formato *lwo* y *asc*, pero donde realmente se controlará el mayor número de parámetros será en *Daemons*.

Un Demonio no es más que un generador de fuerzas que trabaja sobre el fluido al que se le asigne. Actualmente el programa dispone de una gran variedad de Demonios: *Gravity*, *Coriolis*, *Drag*, *Magic*, *Limbo*, *Freeze*, *Vortex*, *Attractor*, *Noise Field*, *Wind*, *Heater*, *Twister* y *Texture*.

La versión de prueba del programa no permite añadir más de dos Demonios a la escena, por lo que si se pretenden realizar pruebas habrá que ir añadiendo, probando y eliminando, seleccionándolo en la lista de demonios actuales y pinchando sobre el botón *Remove Daemos*.

Las características de cada Demonio dependen del tipo, aunque existen características comunes como la posición, rotación y tamaño.

Desde el *Tab Options* se configurarán parámetros como el formato del fichero de imagen a exportar, el directorio en donde guardar los ficheros de una animación, características sobre los ficheros *LWO* exportables o el aspecto de las partículas cuando son representadas por pantalla.

Y finalmente *Meshes*, desde donde se nos permitirá convertir el fluido tal y como se encuentre en pantalla en malla y controlar desde el nivel de detalle de la malla resultante hasta la posibilidad de que RealFlow calcule el mapa de coordenadas.

Enrique Urbaneja **3D**

Restricciones de la versión beta de RealFlow

- Opciones abrir/salvar *workspaces* desactivadas
- Tiempo máximo de simulación de 10 horas
- El número máximo de objetos y demonios a incluir en la escena es dos
- Los archivos de partículas están limitados a 100 *frames*
- La exportación de archivos de malla se limita a 25 *frames*

Imation SuperDISK 120

Jubilando al floppy

El mundo de los sistemas de almacenamiento está, de un tiempo a esta parte, un tanto revuelto. No hay más que ver la gran cantidad de ofertas que hay en el mercado para darse cuenta de ello. Ver, comparar, desechar y decantarnos por un producto u otro entre todos los que existen en la actualidad puede llegar a ser una tarea ardua y difícil.



Bien es cierto que dicho mundo difiere ampliamente con respecto a las necesidades y requerimientos de cada usuario. Así pues, antes de proceder con el análisis del producto de Imation, conviene detenerse un momento y observar el panorama actual de los sistemas de almacenamiento.

Las posibilidades que nos ofrecen estos dispositivos son su principal punto de diferenciación. El más destacado es la capacidad de almacenamiento, lo que va a determinar el uso que le demos y nuestras exigencias frente al nuevo aparato. También es el estandarte que portan los fabricantes a la hora de dar a conocer su producto al mercado. Otro factor de importancia es la velocidad de transferencia de datos, punto de gran interés si tratamos con archivos que, por su grado de individualidad, necesiten ser ejecutados, activados o tratados desde la unidad de almacenamiento. Así pues, nos encontramos ante un mercado en el cual se ofrecen productos de muy diversa índole, y con un objetivo común: dar cabida a toda la información que seamos capaces de generar. El sector de la informática, en términos generales, comprende muchos campos de acción profundamente diferenciados entre sí. Dentro de éste, podemos mencionar las telecomunicaciones, la autoedición, la informática de gestión, programación... y el que nos ocupa mensualmente en esta revista: la infografía. Cada uno de estos terrenos contempla una serie de exigencias propias, y paradójicamente, actuando en un sector definido, también existirán diferencias según el uso dado cotidianamente. Es decir, y ciñéndonos a nuestro campo de acción y al contexto del artículo, decantarnos por un tipo de sistema de almacenamiento estará precedido por el uso y el marco de posibilidades que obtendremos de éste una vez estemos trabajando con él.

Dicho esto, hemos de finalizar hablando de la seguridad que nos ofrecen este tipo de sistemas concluyendo con la siguiente reflexión: sea cual sea el tipo de características a las que nos acojamos para la elección del dispositivo deseado, si no se ofrecen las garantías de seguridad mínimas, dicho producto será automáticamente descartado de nuestra lista de posible adquisición. Tener en cuenta que lo que allí almacenaremos, tratemos, ejecutemos o activemos serán realizaciones nuestras; información creada por nosotros mismos con todo lo que esto conlleva, es decir, un preciado tiempo que decidimos gastar en cierto momento para crear un trabajo del que estamos orgullosos. Es por esto por lo que la importancia que cobra aquí este punto conceptual, se hace válido para tenerlo en cuenta a la hora de decantarnos por cualquier tipo de dispositivo de almacenamiento.

Incluido en el paquete

En la caja se incluía, además del dispositivo SuperDISK, una serie de opciones que le harán funcional en el equipo donde se instale. Estos agregados son:

- El dispositivo de Imation, la unidad de puerto paralelo SuperDISK120
- Transformador y cable de red eléctrica
- Cable del tipo puerto paralelo
- Discos típicos de instalación para sistemas Win95/WinNT y Windows3.X
- Un disco SuperDISK (LS-120), conteniendo éste un software de aceleración para Windows 95
- La guía de instalación, no traducida al castellano. Es algo inexplicable, ya que los manuales se nos antojan siempre de una importancia muy relevante.

SuperDISK120

La casa Imation, como otras tantas, se ha subido al carro de aquellas empresas que intentan jubilar a la tediosa unidad *floppy* que nos ha acompañado en la informática desde los albores de la misma. No afirmamos que su producto, SuperDISK120, haya nacido con dicho propósito, pero sí podemos mencionar que intenta integrar a éste en nuestra máquina como si de una de estas unidades se tratase. De esta forma, Imation se apunta un tanto, si no dos, pues con los *drivers* ya instalados y el dispositivo funcionando, contaremos con una unidad B: que no será más que nuestra unidad SuperDISK, integrando a ésta de la forma en la cual hemos trabajado habitualmente sobre nuestro equipo. Esto último es de agradecer cuanto menos, ya que de esta forma al abrir el explorador, por ejemplo, nos encontraremos ante un despliegue de iconos que nos serán del todo familiar.

La verdad es que, si predomina algo, lo más destacado fue la sencillez y la rápida puesta a punto de la unidad SuperDISK. Una vez desplegado y situado el cableado necesario para la instalación, tuvimos que redirigir nuestra impresora a la parte posterior de la nueva unidad conectada. Recordemos que se trata de un dispositivo que establece comunicación con el ordenador vía puerto paralelo. Debido a esto, la unidad SuperDISK cuenta, en su parte posterior, con una salida del tipo paralelo que está al efecto, ya que de no tenerla tendríamos que estar conectando y desconectando tanto unidad como impresora.

Como la instalación se efectuó primero en un equipo con sistema operativo Windows NT, escogimos uno de los dos discos que acompañan a la unidad, el etiquetado *Installation Diskette for Win95 and WinNT*, y procedimos a ejecutar la instalación de los *drivers* necesarios para que la unidad sea reconocida de inmediato. Hubo un aspecto que no deja de ser al menos curioso, debido a la forma de trabajar a que nos tiene acostumbrados NT, ya que tuvimos que reiniciar el equipo una vez concluida la instalación, algo que en Win95 no pasó, pues instalado el *software* la reconoció sin llegar a este paso. Con los *drivers* en activo abrimos el explorador y nos encontramos con una nueva unidad del tipo removible identificada como *Floppy drive B:*, con el icono representativo de similares proporciones al de unidades de disco típicas. Para los usuarios que dispongan de sistema operativo Windows 95, la casa Imation contempla en el paquete de la unidad, un software que agilizará más la lectura de los discos. Este *software*, llamado *Performance Accelerator*, crea un *buffer* especialmente dedicado a almacenar órdenes rutinarias que podamos efectuar sobre los discos, de esta forma la curva de productividad se verá elevada, y el usuario no se frustrará en los tiempos de espera.

Instalado y funcionando correctamente, le pusimos a prueba en lo que a copia de archivos se refiere, mostrándonos de lo que es capaz su nivel de transferencia de datos. Como es lógico no es un disco duro, y lo cierto es que para el mercado al que va dirigido, el dispositivo de Imation se nos antoja rápido y muy versátil. Este hecho no hace más que evidenciar el posible uso que le pueda ser dado. Por ejemplo, un aficionado a la infografía, y no tan aficionado, puede sacar un gran partido de esta tecnología ya que contará, aunque sólo sea mínimamente, con una base de datos, bien sean texturas, modelos, patrones, etcétera, los cuales necesiten ser guardados o almacenados en un dispositivo como la unidad SuperDISK. Además, ofrece una libertad de movimiento elevada, ya que al ser externa la podemos portar allí donde deseemos.

Soporte versátil y de bajo coste

Si bien no se trata de una unidad, que por su tasa de transferencia o almacenamiento pueda resultar como un soporte independiente por sí solo, SuperDISK ofrece una seguridad de datos excelente. Este factor, como se mencionó en su momento, es de gran interés y de la máxima importancia. Lo cierto es que cualquier usuario acaba acostumbrándose a este dispositivo debido principalmente a su integración en el antiguo sistema, no un nuevo sistema que acaba de adoptar una nueva forma de trabajo, sino más bien uno al que estamos acostumbrados a trabajar de manera habitual.

Christian D. Semczuk 3D

Requerimientos del sistema

Siguiendo la filosofía de Imation en la creación de este producto, basada en ofrecer un producto que se hace pensado en una especie de cohabitación entre éste y la unidad *floppy* de toda la vida, los requerimientos por parte de la SuperDISK se hacen escasos incluso, con:

- IBM PC o compatible
- Procesador 386, con un mínimo de 8Mb de RAM
- Win95, WinNT 3.51 o Windows3.X como sistemas operativos
- Puerto paralelo, también llamado de impresora
- Unidad de disco 1.44Mb HD típica
- 5Mb de espacio disponible en disco duro.

Especificaciones técnicas

Como de cualquier dispositivo de almacenamiento, siempre interesa tener conocimiento de sus especificaciones técnicas, ya que éstas determinarán si el uso que le queremos dar nos dejará satisfechos en cualquier situación planteada en nuestro trabajo habitual. Así pues, las características de la SuperDISK120 son:

- *Posición de uso*: Horizontal sólo
- *Tipo de discos*: Del tamaño de 3.5 pulgadas. Como se desprende del texto, es capaz de leer y escribir discos típicos del tipo HD-1.44 (*High Density*) y DD-720Kb (*Double Density*), así como los propios de la unidad, los LS-120 (*SuperDISK*). Sólo usa discos preformateados y no se pueden formatear desde ésta los discos típicos de *floppy*
- *Ratios máximos de transferencia (Mb por minuto)*: Si se trata de un disco LS-120 es capaz de alcanzar la cifra de siete. Para los casos de discos HD y DD, el umbral se sitúa en 3 y 1.5 respectivamente
- *Mantenimiento*: Según el fabricante, se recomienda la limpieza de la unidad a las 40 horas de uso de operación. Como es lógico, con un disco de limpieza propio de Imation 3M.

MicroStation PowerDraft

A pesar de que han pasado muchos años desde que MicroStation Pc vio la luz, Bentley sigue dejando su marca personal en cada uno de sus productos CAD. Para los que conozcan MicroStation, PowerDraft no les va a resultar muy diferente de sus «hermanos mayores».

PowerDraft es ideal para trabajos técnicos, tales como arquitectura, obra civil, diseño mecánico, entre otros, en los cuales necesitamos la mayor precisión posible. El punto fuerte de este programa son las 2D, aunque también se puede utilizar como punto de partida para la creación de un modelo tridimensional, puesto que posee ciertas funciones 3D.

Su sencillo manejo y sus opciones de automatización de trabajos con macros nos harán ahorrar mucho tiempo.

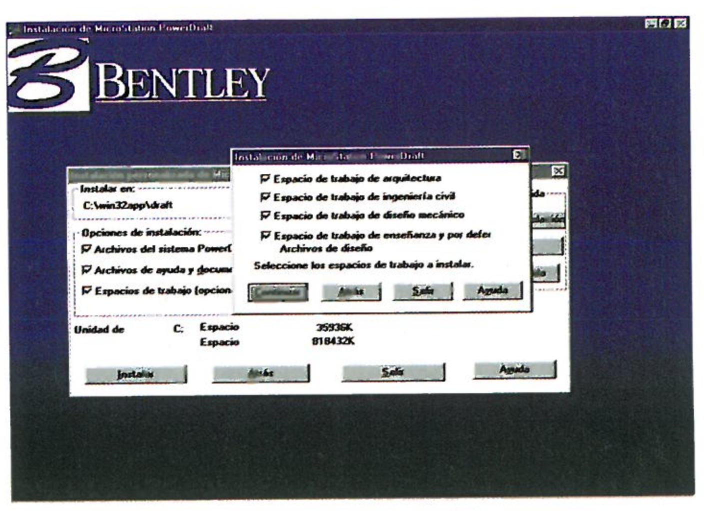


Figura 1. Elección de los espacios de trabajo.

Este programa es capaz de ejecutar *plugins* creados con un lenguaje basado en "C", MDL (MicroStation Developper Language), aunque Bentley, en esta ocasión, no proporciona el compilador de este lenguaje. Estos *plugins* son de mucha utilidad, puesto que con conocimientos de C podemos crear una aplicación muy completa, desde ventanas, cajas de diálogo o botones hasta la modificación de los elementos que componen el diseño.

Tanto los manuales que acompañan al programa como la ayuda del mismo utilizan un lenguaje claro y conciso, que nos ayudará a entender todo lo relacionado con el funcionamiento de este programa.

Instalación y Configuración

Aunque este programa llega a ejecutarse con los requisitos mínimos establecidos por sus creadores, la configuración adecuada sería como la que se detalla en el cuadro de requisitos mínimos adjunto.

La instalación es bastante sencilla y rápida; lo único que hay que tener en cuenta en el caso de elegir una instalación personalizada es tener claro qué espacio de trabajo vamos a utilizar. Un espacio de trabajo es un entorno personalizado dirigido al trabajo que se vaya a realizar; por ejemplo, si elegimos el espacio de trabajo de arquitectura, tanto la interfaz de usuario como los archivos de datos estarán dirigidos a esta disciplina (figura 1).

Por otra parte, la configuración es un poco más compleja. Se puede elegir cualquiera de los espacios de trabajo que PowerDraft facilita por defecto (figura 1) cada uno de los cuales posee tres componentes, también configurables por separado. Estos componentes son Preferencias, Interfaces de usuario y Proyectos. En Preferencias podemos configurar opciones como la memoria caché, el tamaño de los tipos de letra, la compatibilidad con versiones anteriores y un largo etcétera. Asimismo tenemos la posibilidad de modificar la Interfaz de usuario, con lo cual se logrará contar con un entorno de trabajo adecuado al proyecto que realicemos o a nuestro gusto, lo que nos ofrece la posibilidad de modificar cosas tales como Cajas de herramientas, Menús desplegables, Entradas abreviadas de Accudraw o Menús de teclas de función. Esto resulta muy útil, puesto que a la hora de trabajar es posible acceder a funciones especificas con un solo click de ratón. Por último, la Configuración de usuario en la cual se pueden definir desde los directorios donde se ubican los archivos de trabajo o las bibliotecas de células, hasta las aplicaciones MDL que deben cargarse al comenzar a trabajar.

Trabajando en 2D

PowerDraft ofrece un sistema avanzado de medición y ayuda al dibujo. La rejilla (*Grid*) es una útil herramienta que permite tener activos unos puntos de referencia con una distancia entre ellos definida por el usuario, a los cuales, se dirige el cursor. Otra herramienta que debemos tener en cuenta para trabajar es *AccuDraw*; ésta se usa para racionalizar el proceso de dibujo, garantizar la posibilidad de establecer, controlar y modificar con exactitud y sencillez la orientación, las medidas y la situación de cualquier elemento, como se aprecia en la figura 2.

Algo que Bentley ha conservado en sus productos es el botón Tentativo que ofrece la posibilidad de, dependiendo de la opción que tengamos activa (figura 3), apuntar a la parte del elemento que desee-

mos. Esto ofrece gran movilidad cuando se esté trabajando, puesto que se enganchará cualquier elemento a otro, con un simple click de ratón.

Siguiendo con las ayudas al dibujo que ofrece este programa, descubrimos los *Locks* o Bloqueos, que nos servirán de gran ayuda en nuestra tarea (figura 4). Estos bloqueos son ajustes que se activan o desactivan de forma selectiva, y que afectan a la forma en que MicroStation PowerDraft interpreta y reacciona ante los datos introducidos por los usuarios. Existen diferentes tipos de bloqueo, por lo que se analizarán brevemente algunos de los más usados:

- Bloqueo de *Snap*: Hace que PowerDraft localice un elemento o intersección de elementos para su *snap* cuando se introduce un punto tentativo.
- Bloqueo de grupo gráfico: Cuando está activado, hace que todos los elementos de un grupo gráfico se manipulen cada vez que se maneje un miembro del grupo gráfico.
- Bloqueo de nivel: Útil ajuste que evita la selección o manipulación de elementos que no estén en el nivel activo.
- Bloqueo de rejilla (*Grid*): Siempre que esté activado fuerza todos los puntos de datos introducidos gráficamente al punto de rejilla más próximo al punto especificado.
- Bloqueo de plano ACS: Ajuste que, cuando está activado, obliga a cada punto de datos a estar en el plano XY del sistema de coordenadas auxiliares activo, definiendo todas las coordenadas Z como cero. Este concepto se aplica sólo a los archivos 3D.



Figura 4. Bloqueos.

También existen los atributos de vista que permitirán tener activados visualmente elementos dentro de una vista, tal y como se observa en la figura 5.

Y, cómo no, la creación y manipulación de elementos de dibujo. En el apartado de creación de elementos, PowerDraft ofrece una gran variedad de primitivas, de las cuales es posible elegir desde líneas, elipses y polígonos, pasando por perpendiculares y bisectrices hasta acotaciones y textos.

Podemos manipular los atributos y propiedades de cada elemento antes de situarlo en el diseño.

A lo nuestro, las 3D

Como ya se comentó anteriormente, las 3D no son el plato fuerte de PowerDraft. Sin embargo, la utilización de este programa en los comienzos de un proyecto 3D será de mucha ayuda. Además de proporcionar primitivas básicas, tales como cubos, esferas, conos y cilindros, PowerDraft también dispone de extrusiones y revoluciones que resultan imprescindibles si queremos trabajar en 3D. La calidad del render tampoco es muy buena, pero si consideramos que este programa no está diseñado para el trabajo en 3D es más que suficiente.

Las macros

El lenguaje de macros es BASIC con extensiones específicas de MicroStation PowerDraft, mientras que el código de la macro se almacena en archivos de texto. Esta opción, incluida en las ultimas versiones de MicroStation, es una de las utilidades más relevantes de este programa. Existen dos opciones para la creación de macros, bien grabando la tarea, como si se realizará de forma manual, bien programándola.



Figura 5. Atributos de vista.

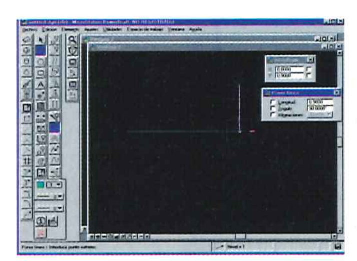


Figura 2. Trabajando con AccuDraw.



Figura 3. Diversas opciones del botón Tentativo.

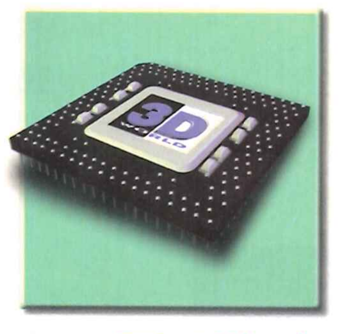
Conociendo un poco el lenguaje BASIC y las extensiones del mismo que proporciona el programa, se puede fabricar cualquier utilidad que se le pase al usuario por la cabeza, desde un generador de terrenos basado en fractales hasta la medición automática de la planta de un edificio.

Para finalizar, podemos señalar que este lenguaje brinda la oportunidad de crear y modificar ventanas, cajas de diálogo, botones, entradas por teclado, puntos del diseño a través del ratón, así como algo realmente útil como es la creación y modificación de elementos del diseño, desde las coordenadas de sus puntos (con una exactitud de hasta seis decimales), hasta el color o el estilo de línea. Incluso existe un pequeño *debuger* que nos ahorrará trabajo a la hora de encontrar pequeños errores en el código generado en BASIC.

Jesús F. Torres 3D

Requisitos del sistema

- Sistema mínimo: PC-386, 16Mb de RAM, VGA, WIN95
- Sistema recomendado: Pentium II 233Mhz, 32Mb de RAM, SVGA2Mb, WIN95



Test BenchMark

«El algodón no engaña»

Autor: Enrique Urbaneja

Los test BenchMarks se han convertido en el punto de referencia para evaluar las tarjetas aceleradoras 3D. La comparativa de este mes nos enseñará el resultado que han conseguido las últimas tarjetas aceleradoras en el test y los factores más importantes a tener en cuenta aparte de los resultados conseguidos.

Porque no siempre la mejor tarjeta es aquella que consigue los mejores resultados en los test BenchMarks.

Desde características técnicas como el número y tipo de efectos por hardware, memoria RAM máxima y el tipo de la misma, tecnología, *chips* de corrección de textura hasta el mismo precio o el periodo de garantía son factores importantes a tener en cuenta.

Aunque la mejor de las pruebas consistiría en probarlas todas con todos los juegos disponibles en el mercado y ver realmente con nuestros propios ojos el comportamiento de la tarjeta, independientemente de precios, garantías y tests, creemos que el análisis más acercado queda reflejado en los cuadros comparativos.

Además, y para conocer realmente lo que significan cada una de las prestaciones de las tarjetas aceleradoras, este mes tendremos que aprender una serie de conceptos.

Alpha Blending: Durante el render, en el caso de juegos de última generación, cuando se trabaja con varios planos canales de profundidad y se funden en uno para volcar a pantalla se realiza un filtrado en donde se juega con la transparencia de los distintos planos, y la información del canal alfa pixel a pixel. A este proceso se le denomina *Alpha Blending*.

Antialiasing es el proceso mediante el cual se suaviza el aspecto quebrado de líneas diagonales al representarse en la pantalla.

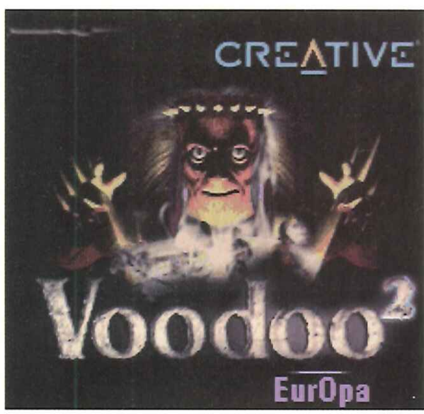
Configuración SLI: De Scan Line Interleave, es una tecnología que nos permite conectar dos tarjetas Voodoo2 duplicando así las prestaciones.

Filtros Bilineares y Trilineares: Cuando el mapa de textura de un objeto se escala, lo hace con él la imagen que lleva mapeada, con lo que aparece un efecto denominado de muchas formas, una de las más nombradas es el efecto de pixelado. Estos filtros ayudan a corregir estos efectos.

Si nuestra tarjeta dispone de filtro Trilineal podemos estar contentos porque esta prestación pertenecía hasta hace pocos años únicamente a estaciones SGI.

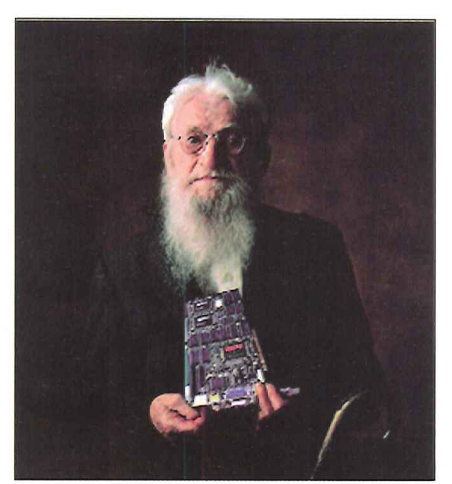
Cuando se carga un nuevo mapa de nuestro juego, se genera una estructura de datos específica para almacenar y tener acceso a los mapas de textura, ordenados por niveles de detalle. A esta estructura se le denomina *mip-mapping*.

Logo de 3DBlaster Voodoo 2.



La tarjeta de Intergraph.





El más sabio de los *players* se decide por la tarjeta de Intergraph.

Así, cuando se requiere un cálculo de estos mapas, realizado a partir de un nivel determinado de detalle, se realiza una interpolación bilineal entre los dos niveles de detalle más cercanos, y por último, se realiza otra interpolación lineal con la anterior bilineal de forma que tenemos al final una interpolación trilineal.

Dithering: Las tarjetas aceleradoras que no poseen esta prestación realizan el proceso para determinar el color del punto mediante colores puros, y no por patrones de color como lo hacen las cuatro tarjetas analizadas.

Actualmente pocas son las tarjetas que no poseen entre sus características la de *Dithering*.

El proceso *Doble Buffering* consiste en proceso pseudo concurrente en donde mientras que se almacena la información para ser presentada por pantalla, se sigue calculando el siguiente cuadro a ser almacenado.

Fog: Cuando una tarjeta incorpora el efecto *Fog* por hardware, nos podemos ir preparando para sumergirnos entre las tinieblas de lo desconocido.

Frames por Segundo: Un concepto muy familiar para todos los aficionados a

los videojuegos en 3D. Simplemente, los *frames* por segundo que pueden ser volcados a pantalla por segundo.

El Antialiasing suaviza el aspecto quebrado de las líneas

Full Triangle setup processing: Si nuestra tarjeta posee un procesador de este tipo, todas las operaciones como *back-face-culling* o subdivisión de triángulos de uno volarán literalmente.

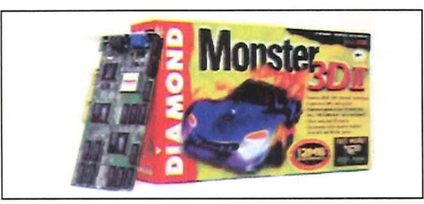
Mb de Buffer de Cuadros: Este parámetro especifica el número de megas que se destinan para cada uno de los *buffers* de pantalla, que también son conocidos como las famosas «pantallas virtuales».

Más información sobre los productos analizados en:

Creative Labs
http://www.3dblaster.com

Diamond
http://www.diamondMM.com

Intergraph
http://www.intergraph.com



Tarjeta Diamond Monster 3D II.



Logo de la tarjeta Intense 3D de Intergraph.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y RESULTADOS WINBENCH 98

	3D Blaster Voodoo 2	Diamond Monster3D II
ChipSet	Voodoo2 Graphics	Voodoo2 Graphics
RAMDAC	230 Mhz	130 Mhz
Bios	-	-
Tipo Bus	PCI 2.1	PCI 2.1
Mb Memoria min./máx	8 / 12	8 / 12
Antialiasing	Sí	Sí
Tipo Memoria	DRAM	EDO DRAM
Filtros	Bi/Trilineal	Bilineal
Antialiasing	Sí	Sí
Mb *Buffer* de cuadros	4	4
Nº *Buffers* de texturas y Mbs	2 / 4 (12Mb), 2 / 2 (8Mb)	1 / 8
Procesadores Pixelfx2	1	1
Procesadores Texelfx2	2	2
Texture Maping	Sí	Sí
Ancho de banda	2.2 Gb/s	-
Memoria intercalada	192 bits	-
Compatibilidad AGP	Sí	No
Configuración SLI	Sí	Sí
Alpha Blending	Sí	Sí
Full Triangle setup processing	Sí	Sí
Dithering	Sí	Sí
Precio (ptas.)	38.130(8 Mb), 48.430(12Mb)	39.840(8Mb)/47.840 (12Mb)
WinBench98	621	635

	Graphics Blaster Extreme	Intense 3D Voodoo
ChipSet	3DLabs Permedia2	2 Procesadores3D64 bits 1 Procesador 3D128 bits
RAMDAC	230 Mhz	220 Mhz
Bios	Flash EPROM	-
Tipo Bus	PCI 2.1	PCI 2.1/Vesa 2.0
Mb Memoria min./máx.	4	6
Tipo Memoria	SGRAM	RAM
Filtros	Bi/Trilineal	Bilineal
Antialiasing	Sí	Sí
Specular highlight	Sí	-
Corrección de *Perspectiva Per Pixel*	Sí	Sí
Mb *Buffer* de cuadros	2	
Nº *Buffers* de texturas y Mbs	2 / 2 (4 Mb)	3 / 2
Procesadores Pixelfx2	-	-
Procesadores Texelfx2	-	-
Texture Maping	Sí	Sí
Ancho de banda	1.2 Gb/s	1.1 Gb/s
Memoria intercalada	-	-
Compatibilidad AGP	No	No
Configuración SLI	-	-
Alpha Blending	-	Sí
Full Triangle setup processing	Sí	Sí
Dithering	Sí	Sí
Precio (ptas.)	15000	36.640
WinBench98	418	311



CLAVES DE LA INFOGRAFIA PROFESIONAL

Principios de fotorrealismo en 3D

Nivel: Medio

Autor: Jesús Nuevo

Este mes dedicaremos nuestras páginas a estudiar una serie de principios que nos ayudarán para que, finalmente, nuestros trabajos adquieran ese toque mágico que aquí hemos denominado «fotorrealismo».

Navegando por Internet se pueden encontrar las cosas más sorprendentes. Los datos circulan por la Red libremente, sin que existan barreras ni cortapisas, sin que los intereses afines a ningún sistema político ni institución pública o privada ejerzan presión alguna para que esto no suceda. De ahí que sea relativamente fácil encontrar noticias acerca de un tema que nos resulte interesante.



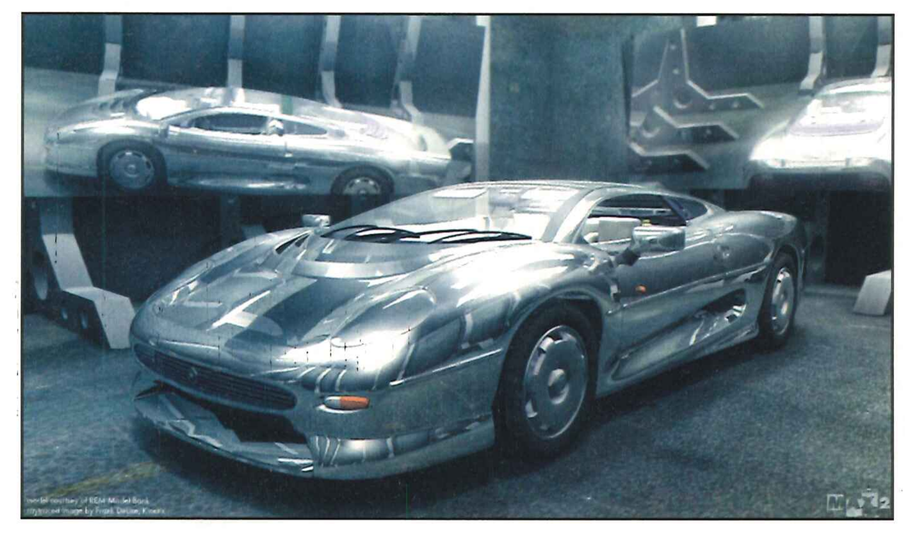
AQUI PODEMOS VER UN EJEMPLO DE IMAGEN POCO FOTORREALISTA.

Precisamente este ánimo es el que nos ha movido a realizar periódicas visitas a las páginas Web más importantes dentro del sector de la Infografía Profesional. Gracias a esta práctica habitual nos mantenemos informados de cualquier novedad que se produce, bien sea la aparición de nuevas versiones de los paquetes de software más utilizados o bien del nuevo equipamiento informático existente en el veloz y competitivo mercado del hardware.

Pues bien, en una de estas visitas a las páginas de 3DCAFE nos encontramos con una muy agradable sorpresa al toparnos con unos artículos (tres en total), en los cuales se exponían una serie de principios sobre fotorrealismo en 3D. En ellos, su autor Bill Fleming (presidente de la compañía norteamericana Komodo Studio, empresa especializada en la generación de imágenes fotorrealistas y autor de numerosos libros sobre este tema), intenta responder con éxito a una pregunta que él mismo se formula al principio: «¿qué es lo que hace a una imagen fotorrealista?».

Ni que decir tiene que esta pregunta pone en escena una de las claves que más caracteriza a la Infografía Profesional y quizá el rasgo más definitorio de su propia identidad. Una vez estudiados en profundidad los tres artículos, nuestra visión acerca de esta cuestión ha evolucionado a niveles superiores, aportando nuevos conceptos que antes no se habían considerado con la debida importancia. De ahí que consideremos interesante prestarle atención a dichos artículos, dedicándole las páginas de este mes y, si fuese necesario también, la del mes que viene.

Nuestra labor consistirá, principalmente, en hacer una traducción lo más aproximada posible del texto original y acompañarla de una interpretación más subjetiva en relación directa con los contenidos descritos con anterioridad en esta sección.





LA REALIDAD ES CAOS

¿Qué es lo que hace a una imagen fotorrealista? Actualmente, existen cientos de cosas que hacen que una imagen sea considerada fotorrealista, pero podemos sintetizarlas todas en 10 categorías: LOS PRINCIPIOS DEL FOTORREALISMO EN 3D. Estos principios son las líneas maestras para conseguir que una imagen sea fotorrealista. Vamos a pasar a enumerarlos:

1. Desorden y caos
2. Personalidad y expectativas
3. Credibilidad
4. Texturado de las superficies
5. Especularidad



IMAGEN FOTORREALISTA DE LA MESA DE TRABAJO DE PAPAGAIO.



DETALLE DE LA MESA DE TRABAJO DE PAPAGAIO.

6. Suciedad, polvo y óxido
7. Taras, arañazos y defectos
8. Aristas biseladas
9. Profundidad del material
10. *Radiosity*.

Todo lo que necesitas hacer es mirar tu imagen y compararla con estos 10 principios. Para que sea considerada fotorrealista en esa imagen deben confirmarse, al menos, ocho de estos principios. Así de simple. Diez principios para usar como guías. Pero, ¿qué significa cada uno de ellos?

Vamos a meditar por un momento sobre los tres primeros, a partir de una atenta observación de la figura 2 y de cómo han sido aplicados en ella. Antes de comenzar a hablar de ellos hay que entender el trasfondo temático que encierra la imagen. Esto ayudará a comprender cómo y por qué «los principios del fotorrealismo» han de ser aplicados en una imagen. *Dwellers* es el título de una película realizada íntegramente con imagen de síntesis en la empresa Komodo Studio, en el centro de California. La historia muestra robots inteligentes creados por un viejo fabricante de juguetes llamado Papagaio. Éste creó su primer *Dweller* en el sótano de su taller combinando piezas viejas con fragmentos de aparatos más modernos, en una peculiar simbiosis de bricolaje y última tecnología. Los *Dwellers* han sido creados para el mundo real, de ahí que sea necesario el fotorrealismo, la similitud con los objetos reales originarios, si no la historia final carecería de credibilidad. Precisamente en esa semejanza real es donde encontraremos nuestro referente más claro, nuestro modelo a imitar. Bueno, pues la figura 2 nos muestra a *Gizmo*, el primer *Dweller*, en la mesa de trabajo donde Papagaio lo creó. Para no llamar la atención de los curiosos, ya que no quiere que nadie conozca su creación, Papagaio utiliza una única bombilla que ilumina todo el sótano. Está terminando de añadirle una tarjeta con circuitos integrados que será el cerebro de Gizmo. La escena nos muestra lo que podríamos denominar el nacimiento de Gizmo, es decir, el momento en que Gizmo cobra vida.

DESORDEN Y CAOS

Crear una imagen fotorrealista es mucho más complejo que aplicar unas texturas reales a los objetos de nuestra escena. La manera en cómo esté ambientada la escena puede aumentar el realismo final. Por ejemplo, una mesa alrededor de la cual se han situado todas las sillas giradas exactamente 90 grados y movidas una distancia idéntica las unas de las otras, parecerá demasiado artificial. Si las texturas son sorprendentemente reales, la escena terminará pareciendo un corto sobre la casa de los sueños de Barbie. Debemos buscar naturalidad, para lo cual es importante añadir caos y barullo, lo que sin duda le otorgará un poco de realismo a la imagen final.

El desorden es uno de los rasgos más característicos de la realidad. Uno de los problemas más frecuentes de los *renders* finales es la ausencia de barullo – ¡son todos tan estériles! -. En el mundo reina el caos y, si no, observa tu casa o tu oficina. ¿Qué ves? Básicamente, CAOS.

Hay que recurrir al empleo de estereotipos, pero de una forma controlada

La realidad es puro caos. Caos no significa que todo tenga que estar completamente desorganizado, dado que también en el caos existe el orden. Caos significa que todos los elementos de la escena no tienen por qué estar perfectamente alineados. Se puede crear orden colocando las piezas sobre un tablero de ajedrez, pero el caos nos indica que debemos girarlas ligeramente unas respecto de otras y que no hemos de colocarlas todas exactamente en el centro de cada casilla. No hay uniformidad en la realidad. Quizá, la razón más simple que explica este comportamiento sea la siguiente: los programas de 3D nos ofrecen sofisticadas herramientas de cálculo con las que obtener una precisión rigurosa, con lo que automáticamente se crea un ambiente que nos envuelve, por lo que se tiende a ser excesivamente cuadriculados, abusando de las simetrías, de las líneas rectas, etc. Debemos abandonar ese hábito, romper con esas costumbres. Prueba no alinear los objetos de la escena, aunque tampoco debes exagerar, pues no resultará bueno. Verás como la escena parece más realista.

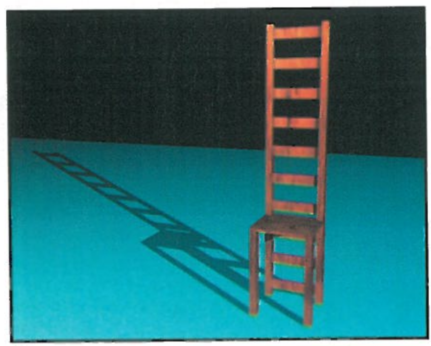
Echémosle otro vistazo a la figura 2. Seguro que ahora se nota un abundante desorden. Se trata de una mesa de trabajo, una de esas mesas que nunca hemos visto perfectamente organizada, especialmente mientras se trabaja. Podemos comprobar que una de las dos pilas se ha caído, o que la caja de los carretes está abierta, por lo que la suponemos vacía. Tal vez la mejor representación del caos la encontremos en el soldador de estaño, que está quemando la propia mesa de trabajo. Sin embargo, también hay elementos en orden: las herramientas que están colgadas en la pared.

Sin duda, tanto el orden como el caos dependerán mucho de la forma de ser de los personajes que habiten en esa escena, y es precisamente de lo que hablaremos en el siguiente principio.

PERSONALIDAD Y EXPECTATIVAS

¿Cómo puede influir la personalidad en la creación de imágenes fotorrealistas? Pues muy fácil, porque todo ser vivo crea ambientes que se adaptan a su forma de ser. Ya sean humanos, animales, seres de otra galaxia o robots, todos tienen una personalidad distinta, que se refleja en su entorno. Cada uno tiene una manera de hacer las cosas. De ahí que debamos dedicar siempre un tiempo a reflexionar sobre los personajes de nuestra escena, sobre su forma de ser y sobre su manera de actuar. Es necesario conocer perfectamente su personalidad para construir una escena fotorrealista.

Cuando estudiamos la personalidad de las criaturas de nuestra escena resulta muy importante considerar también las expectativas suscitadas en el espectador. Es frecuente que apliquemos estereotipos a las personas que no conocemos. Los estereotipos no limitan la creatividad, al contrario, pueden servir como guías para asegurarnos de que el trabajo será reconocido como fotorrealista. Por ejemplo, todos hemos asumido que las personas inteligentes son ordenadas e igualmente que las poco inteligentes son muy desordenadas. Esto suele ser cier-



UNA SILLA NO ES UN BUEN *OBJETO ANCLA*.

to, pero no siempre ocurre así. Incluso cuando recreemos en nuestra escena el ambiente de una persona inteligente habremos de descolocar algún elemento, de lo contrario resultará poco verosímil. ¿Qué sucedería si creases a un científico atlético, muy musculoso? La respuesta es bastante sencilla: nadie creería que se trata de un científico. Hollywood nos ha condicionado a pensar que los científicos son todos delgados, despreocupados por su aspecto y miopes. Nos ha hecho creer que sólo los «machotes» tienen portentosos músculos. Pero no puedes salirte por completo de los estereotipos y esperar que la escena sea creíble al cien por cien. Aunque se lograse recrear una escena real, el espectador albergaría serias dudas cuando lo viera. Posiblemente porque no conozca a esa persona real, de ahí que haya que recurrir al empleo de estereotipos, pero de una forma controlada.

Vamos a ver si podemos extraer de su mesa de trabajo la personalidad de Papagaio. Observando de nuevo la figura 2, se puede contemplar que su personalidad lleva implícito algo de orden, ya que ha colgado cuidadosamente en la pared algunas de sus herramientas. Esto nos viene a decir que él cuida sus herramientas y su taller. Puedes encontrar alguna muesca, pero, en general, las herramientas están muy bien cuidadas. La mesa está un poco sucia pero no hay grandes desperfectos, como pintura o arañazos. Ahí es donde encontramos reflejada su personalidad, de forma implícita, casi inconsciente. Tenemos que asumir que se trata de una persona inteligente, capaz de dar vida a un ser artificial e incluso dotarle de capacidad cognitiva; alguien que mientras trabaja tiene su mesa un poco desordenada, pero que cuando termina lo limpia y coloca todo nuevamente. Por cierto, la presencia del libro queda justificada desde el momento en que él, como inventor, necesita manuales como referencia para desarrollar sus creaciones.

Poco a poco se empieza a comprobar cómo en la escena se encuentran representados todos los aspectos destacables de la personalidad de Papagaio. Es importante tener esto en mente a la hora de construir nuestras escenas, aspecto que, además, lo hace más divertido. Otro aspecto a tener en cuenta es la expectativa suscitada en el público, es decir, lo que un espectador espera. Por ejemplo, todos esperamos que una fábrica esté negra por el humo de sus enormes chimeneas, o que una sala de cine al final de una sesión esté inundada de palomitas y vasos de plástico vacíos. Todos estamos condicionados por nuestras experiencias, a partir de las cuales hemos asumido la naturaleza de todas las cosas. Los medios de comunicación han jugado un papel destacado en esta cuestión. ¿Cuándo fue la última vez que viste una fábrica reluciente en la televisión? Probablemente nunca, aunque hoy existan fábricas que son extremadamente limpias. Pero si recreásemos en nuestra escena una fábrica limpia no resultaría realista, porque los medios de comunicación nos han hecho creer que no puede existir una fábrica así.

El desorden es uno de los rasgos más característicos de la realidad

Ahí hay numerosos ejemplos de las expectativas que debemos suscitar en nosotros mismos. Si alguien nos enseñase un *render* de un dinosaurio con unas llamativas rayas de color en su piel seguro que diríamos que es artificial. La idea generalizada es tender a comparar su tamaño y la textura de su piel con la de los actuales elefantes. Ese color no nos resulta creíble porque los dinosaurios eran reptiles y nosotros no conocemos reptiles con llamativos colores. Es necesario confirmar las expectativas que tienen las personas que van a ver esas imágenes. Todo sea por añadir verosimilitud a nuestra escena, que es justo lo que estudiaremos en nuestro próximo principio.

CREDIBILIDAD

¿Qué hace a una escena creíble? Probablemente, el aspecto más importante para que exista credibilidad es el reconocimiento. Los objetos de nuestra escena deben ser reconocidos para que exista credibilidad, es decir, deben ser familiares para el espectador; de otra forma, él no tendrá posibilidad de determinar si se trata de una escena fotorrealista.

Al hablar de credibilidad hemos de distinguir dos categorías: objetos y superficies, si bien no es necesario que se den simultáneamente. Por ejemplo, una nave espacial futurista no es un objeto realista, pero si las superficies son tal y como nosotros esperamos, entonces el objeto pasa a ser creíble. El caso contrario también es muy ilustrativo. Si tuviésemos un modelo de un monitor, exactamente igual que su referente real pero con psicodélicos colores, no resultaría creíble.

Otro ejemplo interesante lo encontramos en el dinosaurio del que hemos hablado antes. Un dinosaurio de vivos colores jamás resultará creíble, a pesar de que esté modelado perfectamente. Si centramos nuestra atención en el T-Rex lo entenderemos mejor. Los *mass media* nos han dicho siempre que el T-Rex posee unos brazos pequeños, de ahí que un cambio en su estructura haría que la criatura perdiera credibilidad.

Si volvemos a echar un vistazo a la figura 2 y nos preguntamos, ¿qué hace verosímil a una escena?, seguro que encontramos varias cosas. Lo primero es que la escena está llena de objetos del mundo real y que, además, resultan creíbles. El libro es uno de los elementos que más credibilidad otorga al conjunto, si bien hemos de reconocer que las pilas también ayudan mucho. Si observamos con detenimiento la figura 3 podemos comprobar hasta qué punto le confieren las pilas realismo a la escena. Otra de las claves es que hay muchos objetos reconocibles en esta escena, lo que sin duda ayuda a que la escena adquiera esa credibilidad propia del fotorrealismo.

Unas de las formas de garantizar que el espectador va a percibir nuestra escena como fotorrealista es el empleo de *objetos ancla*. Un *objeto ancla* es un objeto reconocible, que posee atributos de incuestionable realismo, y suelen tratarse de objetos muy simples, como cilindros o cajas mapeadas con texturas de objetos reales. De esta manera, se consigue una imagen fotorrealista. Una simple caja puede transformarse en el libro más creíble.

Es importante hacer la distinción entre objetos que pueden ser reconocidos por su hiperrealismo y aquellos que parecen reales. Por ejemplo, una silla no puede ser un *objeto ancla* porque nosotros inmediatamente no la reconocemos, es decir, sabemos que es una silla, pero es muy probable que jamás hayamos visto una igual. Los elementos de mobiliario no suelen ser buenos *objetos ancla* debido a su enorme variedad estilística. Una caja de cereales es un excelente *objeto ancla*. ¿Por qué? Muy sencillo, porque todas las cajas de cereales son exactamente iguales, al menos en su forma. Una pila también es un excelente objeto ancla, dado que todas las pilas tienen la misma forma.

RESUMIENDO

Hemos de prestar especial atención a las siguientes reflexiones que hemos extraído del discurso y que nos parecen especialmente significativas:

- La realidad es caos.
- Crear una imagen fotorrealista es mucho más complejo que aplicar unas texturas reales a los objetos de nuestra escena.
- La manera cómo esté ambientada la escena puede aumentar el realismo final.
- Si las texturas son sorprendentemente reales, la escena terminará pareciendo un corto sobre la casa de los sueños de Barbie.
- Todo ser vivo crea ambientes que se adaptan a su forma de ser.
- Los estereotipos no limitan la creatividad, al contrario, pueden servirte como guías.
- Debes confirmar las expectativas que tienen las personas que van a ver tus imágenes.





CURSO

3D STUDIO

Producción de animaciones

Autor: Guillermo Gómez

Nivel: Medio

Después de haber pasado muchas horas con las partes creativa y técnica de una animación llega el momento de enfrentarse a los resultados. Van a ser muchas horas de trabajo para el ordenador, y un importante gasto de recursos, tanto de memoria como de disco duro. El proceso de render requiere, por tanto, una buena elaboración y planificación.

Siempre nos enfrentamos al mismo dilema: ¿será éste el último render? En realidad nunca lo es, a menudo pensamos que podíamos haber cambiado el ángulo de la cámara, o haber eliminado alguna sombra innecesaria, incluso haber modificado alguna textura. Es muy posible que el render perfecto no exista más que en la imaginación. En general, damos por terminado el trabajo cuando la persona que nos lo encargó lleva unos días con los nervios desquiciados y llamándonos incesantemente por teléfono, amenazándonos con la pérdida instantánea del empleo, recibiendo por toda respuesta algo así como: «Sólo me quedan unos pequeños retoques y estará perfecto». No es bueno jugar con la paciencia de quien nos paga, así que debemos terminar el trabajo con una calidad aceptable, y en el tiempo estipulado.

La mejor manera de conseguir esto es, sin duda, no abusar del render en las animaciones largas. Pensemos que cinco minutos por fotograma, que es un tiempo casi ridículo, con una animación de trescientos fotogramas, es decir 10 segundos, la mitad de lo que dura un anuncio televisado, serían en tiempo de render 1.500, es decir, 25 horas. Si estamos trabajando en modo local tendremos el ordenador parado un día entero y habremos conseguido llenar unos 50 MB de disco duro. Si el resultado no nos satisface porque en alguna *frame* los objetos, por ejemplo, colisionan superponiéndose, dan ganas de comerse el ratón entero y sin masticar. Imaginemos ahora en animaciones que han tardado una semana en renderizarse, y donde esa semana era la última que teníamos de plazo, el resultado es de tragedia griega. Una buena forma de evitar estos terribles dramas es la planificación. No lanzarse a renderizar hasta que tengamos la certeza en un noventa y nueve por ciento de que todo va como debería. Vamos a ver algunas formas de conseguir esto.

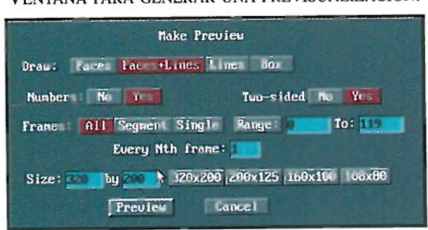
CÓMO CERCIORARSE

Una técnica aceptable que tenemos a nuestra disposición es realizar renders en baja calidad de nuestra animación. Para ello tenemos el *Keyframer* el menú *Preview*. El primer comando *Preview/ Make* nos permite generar la previsualización de nuestra animación. Tras pinchar el comando escogemos la ventana sobre la que vamos a generar la animación. A continuación nos aparece un cuadro con varias opciones:

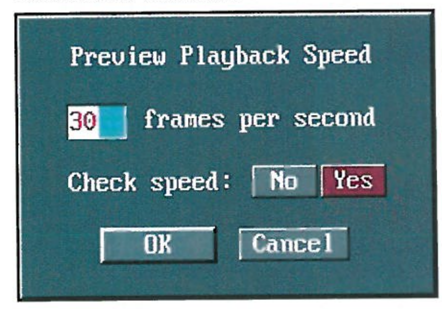
- *Draw*: Establece el modo en que se van a generar los objetos. Si es del tipo *Faces* se obtendrá un render de calidad *flat*, sin sombras ni texturas. *Faces + Lines* nos representará los objetos en modo *flat* y malla a la vez. *Lines* sólo nos muestra los objetos en modo malla, y finalmente *Box* los representa como cajas.

- *Numbers*: Nos permite insertar en la esquina superior izquierda de la animación la numeración de los frames que se están representando. Aunque por defecto viene la opción *No*, recomendamos marcar siempre *Yes* pues no sólo nos permite controlar el tiempo intermedio con que se desarrollan algunas acciones, sino que además nos permite ver instantáneamente en qué *frames* está fallando la animación.

VENTANA PARA GENERAR UNA PREVISUALIZACIÓN.



AJUSTE DE LA VELOCIDAD.

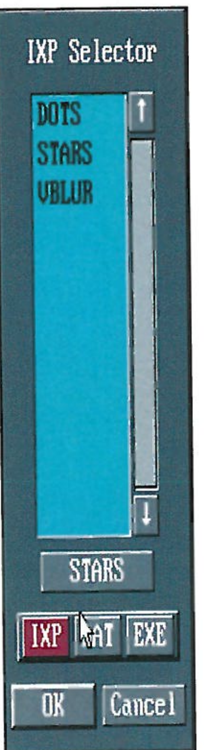


MENSAJE DE ERROR EN LA VELOCIDAD.

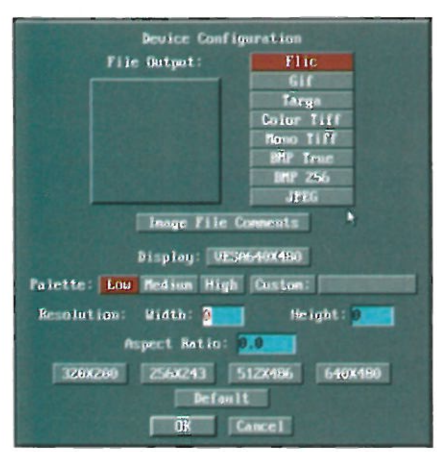
Can't maintain requested speed -- Recompute at smaller size or on every other frame

Continue

VENTANA DE MÓDULO *FAST PREVIEW*.



MÓDULOS *IPAS* DE *VIDEO POST*.



CONFIGURACIÓN DEL RENDER.

- *Two Sided*: Especifica si deseamos ver sólo las caras cuya normal apunta hacia nosotros, o representar las dos de los polígonos. La elección dependerá de si en la animación vamos a tener objetos que sean visualizables de esta forma. No obstante, también puede ser útil activarla para ver posiciones de los objetos que de otra manera quedarían ocultas.

- *Frames*: Este apartado nos permite escoger los fotogramas que se van a representar. Podemos visualizar toda la animación con la opción *All*. Usando el botón *Segment* sólo se generarán aquellas que hayamos definido como segmento activo mediante el comando *Time/Define Segment*. Para renderizar un única imagen disponemos de la alternativa *Single*. También podemos visualizar una parte que nos sea de interés mediante *Range*, especificando la primera y la última *frame* que van a ser representadas. Por último, mediante *Every Nth Frame* podemos generar una animación en que no se vean todas las *frames* sino que vayan salteadas, por ejemplo con un valor de cinco la animación se generaría tomando sólo las *frames* 0, 5, 10 , etc.

- *Size*: Definimos la resolución que va a tener la animación, pudiendo establecerla nosotros libremente o usando cualquiera de los tamaños prefijados.

Finalmente, pinchando en *Preview* la animación comenzará a generarse, apareciéndonos en pantalla una ventana con el mensaje *Generating Preview*, y una barra roja desplazándose que nos indica el tiempo que falta para realizarse completamente. Una vez que el proceso termina, la animación pasa a representarse de forma directa en la pantalla, se queda en memoria hasta que salgamos de 3D Studio o generemos una nueva.

Para ver la previsualización también tenemos el comando *Preview/Play*. En modo de reproducción podemos parar la animación, pulsando la barra espaciadora, avanzar fotograma a fotograma con los cursores izquierdo y derecho, o salir de ella pulsando la tecla *Escape*. Otra función muy similar es *Preview/ View Flic*, que nos permite visualizar cualquier archivo *.FLI* o *.FLC* con las mismas teclas.



VENTANA DE *VIDEO POST*.

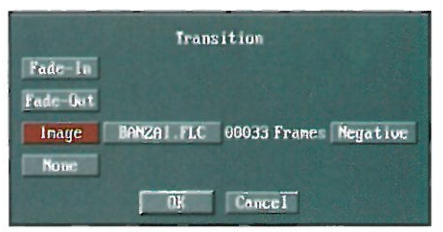
El comando *Preview/Set Speed* es bastante importante pues nos permite establecer la velocidad de representación de la animación, y verificar automáticamente si se cumple activando la opción *Check Speed* en *Yes*. Si por la falta de recursos de nuestro ordenador la animación no pudiera mantenerse a esa velocidad el programa detiene la ejecución y nos devuelve un mensaje que traducido dice algo así como que no puede mantener la velocidad pedida y que lo intentemos a un tamaño menor. Esto suele ser práctico, pues nos evitamos ver la animación a una velocidad irreal, que luego tendría consecuencias funestas a la hora de verla en formato de vídeo, o simplemente en una máquina más potente. No obstante, el chequeo de velocidad se produce en todos los comandos de reproducción de *flics* de 3D Studio en tanto no lo desactivemos, así que a veces se hace un poco difícil visualizar una animación. El modo de trabajo a seguir sería ajustar la velocidad de reproducción a 30 *frames* por segundo y activar el chequeo, como mínimo en las previsualizaciones más simples, si da problemas intentaremos bajar la reproducción a 15 ó 20, y para los casos que tampoco pueda mantener esta velocidad habrá que desactivarlo momentáneamente.

Si vamos a salir, pero deseamos mantener el *Preview* en el disco para revisarlo en posteriores ocasiones, podemos usar el comando *Preview/Save*, donde nos aparecerá un selector de ficheros para poder guardar la animación en formato *Fli*.

VIDEO POST

Una opción muy interesante que trae el menú de render del *Keyframer* es la de *Video Posproducción* aunque en realidad actúa como una preproducción. Está situado en el menú *Renderer/Video Post*. En él podemos mezclar imágenes mediante fusiones o aplicar unos efectos a la animación que vamos a generar.

Tras pinchar en el menú nos aparece una ventana donde en la parte de arriba en *Total Frames* especificamos el número de *frames* que va a tener el proceso total de posproducción, mediante *Set* podemos establecer el número que necesitemos, o pulsando el botón *Use KF* fijará automáticamente el número de fotogramas que tiene la escena cargada actualmente en el *Keyframer*. Debajo tendremos el tiempo en *frames* en que se van a ejecutar los procesos y a la izquierda la lista de trabajos a ejecutar, *Queue*, del inglés cola. Bajo ella situaremos los procesos a realizar y a su derecha, bajo las columnas *Alpha* y *Trans*,

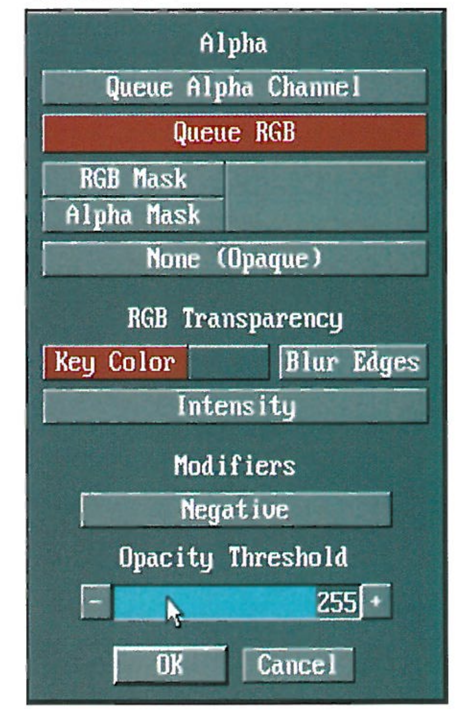


VENTANA DE *TRANSITION*.

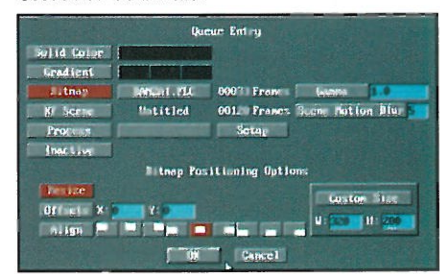
el tipo de transparencia aplicado a las imágenes, así como la transición que estableceremos entre ellas.

Vamos a verlo con más profundidad. Podemos empezar añadiendo una nueva entrada pulsando el botón *Add*, por defecto la que aparece es *KF Scene* que es la escena del *Keyframer*, lo normal es que la escena del *Keyframer* no tenga por qué ir la primera pulsando el botón *Edit* mientras la tenemos resaltada aparecen todas las posibilidades que tenemos para definir entradas. En el cuadro que aparece, denominado *Queue Entry*, podemos reconocer las opciones similares a *Renderer/Setup/ Background* como son *Solid Color*, que mediante las seis barras de RGB y HLS nos permitirá establecer un color único como fondo, o *Gradient*, que permite usar un degradado de tres colores estableciendo la posición del color central. La última opción, *Bitmap*, inserta una imagen que no tendrá por qué ser estática sino que podremos insertar un archivo de animación de tipo *Flic*. Si realizamos esta operación nos

CONFIGURACIÓN DE TRANSPARENCIAS.



SELECCIÓN DE TAREAS.



Autodesk 3D Studio Starfield Generator
by Tom Hudson, Version VER-TEST

Dimmest star value: 0
Brightest star value: 255
Brightness scale: Linear Logarithmic
Star Database: EARTH.STB

OK Cancel

GENERADOR DE ESTRELLAS.

pondrá al lado del nombre del archivo, el número de *frames* de las que consta. El botón de *Gamma* sirve para establecer el valor de este tipo que tuviera el archivo, si lo dejamos inactivo se aplicará el que posea el fichero de origen. Una vez que hemos seleccionado una imagen de mapa de bits podemos disponer de las opciones que se indican mediante el título *Bitmap Positioning Options*. Nos permitirán escalar la imagen para que ocupe toda la resolución del archivo de salida, con la opción *Resize*. Mediante el botón *Offsets* indicamos la posición en valores de pixels sobre el eje X e Y donde deseamos situar la esquina superior izquierda de la imagen *bitmap*. Pulsando *Allign* podremos colocar la imagen en cualquiera de las nueve posiciones que nos indican los botones que tenemos al lado. Por último, mediante *Custom Size* podemos establecer libremente la resolución que tendrá la imagen, claro que si no tenemos cuidado la imagen no conservará sus proporciones iniciales. En general este problema del tamaño de imagen podemos resolverlo con un programa de retoque fotográfico, evitando una pérdida de calidad de la imagen. Es recomendable acudir a las opciones *Resize* o *Custom Size* cuando estemos afiliados al sindicato de las prisas, pues puede causar algún que otro efecto desagradable.

Si pulsamos como entrada el botón *KF Scene* habremos seleccionado la escena que tenemos cargada en el *Keyframer*. A su derecha aparecerá el nombre del archivo *.3DS* en el que está guardada y el número total de fotogramas que la componen. El botón de *Scene Motion Blur* nos permite aplicar la típica borrosidad de las imágenes rápidas en movimiento que no llegan a ser capturadas con nitidez por el obturador de una cámara. A diferencia de la opción que se establece en el *Renderer/Setup/Options* que se aplicaba sólo a los objetos que hubiéramos designado mediante el comando *Object/motion Blur* del *Keyframer*, esta borrosidad se aplica a toda la escena, y en el cuadro indicamos el número de copias que se superpondrán para dar el aspecto idóneo. No debemos olvidar que a mayor número de copias mucho más lento será el proceso de renderizado.

El botón *Process*, situado debajo de *KF Scene*, nos permite definir una entrada que sea un programa, éste podrá ser del tipo *IPAS*, *Batch* o ejecutable. Para ello disponemos de los tres botones de selección *IXP*, *BAT* y *EXE* respectivamente. Si decidimos usar un *IXP*, 3D Studio trae tres por defecto, estos son:

- *Dots*: Crea un efecto similar al confetti generando lunares de diversos colores. Podemos definir hasta cinco colores, el tamaño de cada lunar mediante el parámetro *Size*, y el porcentaje, *Percent*, total de ellos que aparecerán sobre la superficie de la escena.

Mediante la columna *Trans* podemos crear efectos de transición entre dos imágenes

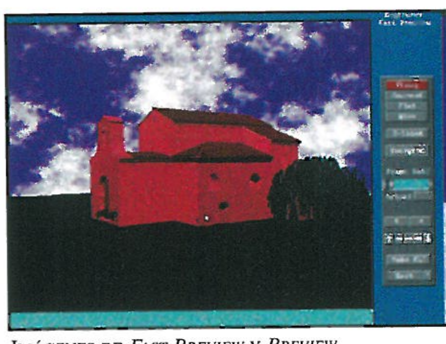
- *Stars*: Es muy útil para todo tipo de escenas espaciales. Generamos un fondo de estrellas que además se desplaza con la cámara aportando un efecto muy realista. Podemos definir la intensidad de brillo máxima y mínima que tendrán las diferentes estrellas mediante *Brightest Star Value*, máximo valor de brillo y *Dimmest Star Value*, mínimo valor. Además, podemos establecer cómo se calcularán todos los brillos intermedios con *Brightness Scale*. Esto se podrá realizar de forma lineal o logarítmica, en general; linealmente ahorraremos tiempo de cálculo, y además el resultado será algo mejor. Por último, el programa nos permite cambiar la base de datos usada para calcular las estrellas; la que trae por defecto representa aquellas visibles desde la Tierra.

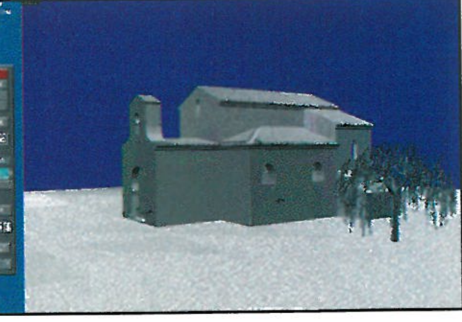
- *Vblur*: Añade un leve efecto de suavizado a la escena mediante un efecto similar a la niebla, que nos permitirá obtener mejor calidad de la imagen a la hora de pasarla a un soporte de vídeo. Podemos definir un valor de entre cero y uno, siendo este último el equivalente a un cien por cien de niebla.

La orden de colocación del programa en la lista de tareas de *Video Post* influirá en el resultado final. Digamos que se van formando capas. Así si colocáramos el *KF Scene* antes que el *IXP Stars* nos encontraríamos con las estrellas, no de fondo de la escena, sino delante de ella, con el consiguiente efecto negativo. Por el contrario el proceso *Vblur* se sitúa después de la escena pues es una manipulación de la imagen ya generada.

Como tipo de archivo *.BAT* podríamos por ejemplo crear uno que nos fuera moviendo todas las imágenes que se fueran generando a otro directorio, y que las cambiara de nombre o de tipo de numeración.

La siguiente columna después de *Queue* es *Alpha*. Como ya sabemos, mediante el canal *Alpha* de una imagen establecemos su grado de opacidad. Usarlo en el *Video Post* es tremendamente útil por ejemplo para integrar imagen real con la imagen sintética que vamos a crear. Podemos crear estos efectos de transparencia mediante el canal *Alpha* de la imagen, si lo tuviera. Si careciese de él podemos crear la transparencia a través de un color, mediante la opción *Queue RGB*. En la ventana que nos aparece para usar el canal *Alpha* usamos la opción *Queue Alpha Channel*. Si no vamos a usar un fichero con este canal podemos pinchar en *Queue RGB* donde la transparencia quedará establecida por los valores que introduzcamos en el apartado *RGB Transparency*. Mediante éste elegiremos un color, pulsando en *Key Color*, que será tomado como transparente, el resto de tonos serán completamente opacos. Si usamos esta opción puede ser muy interesante activar el botón *Blur Edges* que nos suavizará los bordes de los pixels que sirvan de frontera entre la zona opaca y la oscura. Otra forma de crear transparencia es mediante *Intensity*, que usa los valores de luminosidad de la imagen, convirtiendo el color negro en transparente, el blanco en opaco, y el resto en semitransparentes según el valor de luminosidad de su color. A su vez podemos usar una segunda imagen como máscara de transparencia donde podrá ser de





IMÁGENES DE *FAST PREVIEW* Y *PREVIEW*.

EN RESUMEN

En los primeros compases de nuestro trabajo de animación es conveniente lanzar previsualizaciones rápidas de los movimientos que estamos creando para comprobar que todo está en su sitio, esto lo haremos con el menú *Preview*. Una vez que tengamos el trabajo casi terminado ejecutaremos previsualizaciones con sombreado mediante el módulo *Fast Preview*. Si todo parece ir bien, deberíamos renderizar por tramos los momentos difíciles de la animación. Es recomendable realizarlo en aquellos lugares donde las texturas pueden darnos problemas, por ejemplo donde se calculan reflejos. También es importante lanzar fragmentos de render donde existan procesos externos actuando, ya que estos se muestran invisibles en las previsualizaciones, y por la cantidad de parámetros que usan en su configuración, un pequeño fallo puede estropear toda la animación. Además en el cálculo de estos procesos, el render invierte un tiempo muy considerable, así que tener que repetir uno entero se convierte en una enorme demora. Si todo está listo usaremos el *Video Post* para personalizar o realzar un poco nuestra animación. Cuando todo cumpla nuestras exquisitas exigencias, a grabar, y cruzad los dedos.

canal *Alpha* pulsando *Alpha Mask* y seleccionando un fichero o de tipo RGB con *RGB Mask* donde se emplearán los valores definidos en *RGB Transparency*. Aún podemos establecer más posibilidades de transparencia mediante el apartado *Modifiers*; en él podremos invertir los valores de transparencia, al igual que hacíamos en el editor de materiales pulsando la opción *Negative*. La barra denominada *Opacity Treshold* nos permite alterar los valores de transparencia, con ella, la intensidad a partir del número que establezcamos serán tomados como opacos, es una forma de modificar la escala de opacidad; manteniéndola en 255 no sufre ningún tipo de alteración. Debemos recordar que todos los archivos que usemos para estos procesos deben estar situados en los directorios definidos para mapas.

Cuando hayamos modificado todo pulsando *OK* nos devuelve al *Video Post* donde aparecerán en la columna de *Alpha* las opciones que hayamos marcado mediante abreviaturas.

La columna *Trans* es muy práctica pues con ella podemos realizar fundidos y secuencias de paso. Tras pulsarla aparece un cuadro con tres opciones:

- *Fade-In*: Mediante este comando la imagen que hayamos seleccionado irá apareciendo en la escena mostrándose al principio transparente hasta quedar totalmente nítida en pantalla. Este proceso será realizado en el número de *frames* que hubiéramos indicado en *Video Post*.
- *Fade-Out*: Realiza el proceso inverso al anterior. Es decir, la imagen se va desvaneciendo paulatinamente, hasta desaparecer totalmente transparente.

Preview/Set Speed permite establecer y verificar la velocidad de reproducción de la animación

- *Image*: Una opción realmente interesante. En ella podemos seleccionar archivos *Flics* que nos sirvan de cortinillas, actuando de igual manera que las cortinillas de los programas reproductores de diapositivas. Algunos de estos archivos podemos encontrarlos en antiguos programas de animación 2D, pero lo interesante es que los creemos nosotros con efectos clásicos, como barridos, persianas, fundidos en negro, explosiones y todos aquellos que se nos ocurran. Recordar a la hora de crear estos archivos con 3D Studio que de nuevo lo blanco se va a representar como opacidad y el negro como transparencia. De todas formas disponemos del botón *Negative* para multiplicar las posibilidades.

Al volver al *Video Post* nos encontramos con que cada tarea a ejecutar tiene asignada una barra roja. Esta indica la duración en fotogramas así como su situación en el tiempo. Activando el botón *Edit* podemos moverla íntegramente si mientras la tenemos pinchada pulsamos la tecla *Control*, y la desplazamos. Si lo que deseamos es escalarla, bastará pinchar en uno de los círculos que forman sus extremos y moverlo al lugar indicado. Si además de la línea roja aparece debajo una línea negra, estamos editando el *KF Scene*, la línea negra indica la longitud total de la animación.

Además de las teclas *Add*, y *Edit*, tenemos otras, así, *Move* desplaza una tarea de posición, de arriba hacia abajo, *Copy*, realiza un duplicado del proceso que pinchemos en el sitio que decidamos, y *Delete*, que borra la entrada que seleccionemos.

Una vez que hemos efectuado todos los ajustes de las tareas podemos salvar el cuadro de *Video Post* mediante la tecla *Save*, esto generará un fichero con la extensión *.VP* que quedará almacenado en el directorio *VPOST* para poder volver a utilizarlo. Para cargar un fichero de este tipo bastará con pulsar la opción *Load*, pero es importante aclarar que este fichero no hace referencia a ninguna escena concreta, sólo se guardan sus parámetros. No obstante, si lo que deseamos es guardar la escena con su *Video Post* correspondiente podemos acudir al menú *File* y guardarlo como proyecto, con la extensión *.PRJ*, de esta forma quedará todo almacenado.

Una vez que hemos acabado de definir las tareas debemos lanzar el render desde el mismo módulo de *Video Post*, de lo contrario, si lo lanzamos desde el menú *Renderer* ignorará todas las tareas establecidas en la cola de ejecución. Tras pulsar el botón correspondiente obtendremos una ventana de render similar a las habituales, pero recordemos que será más lento al tener que realizar estos trabajos. También disponemos de la opción de volcarla directamente a un aparato de vídeo mediante la opción *VTR Record*.

IMAGEN CON *FAST PREVIEW*.

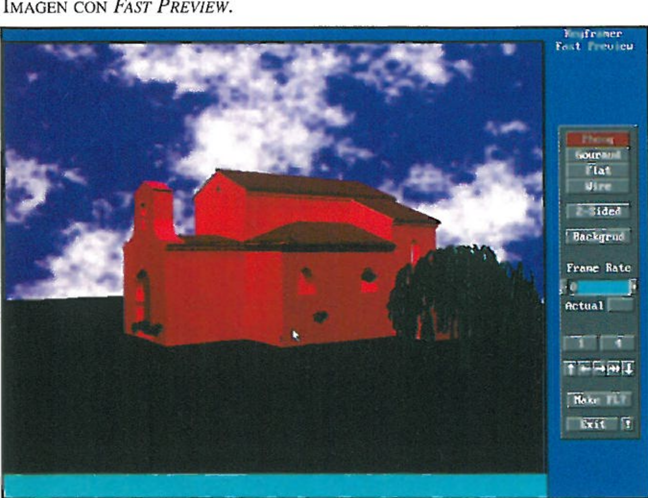
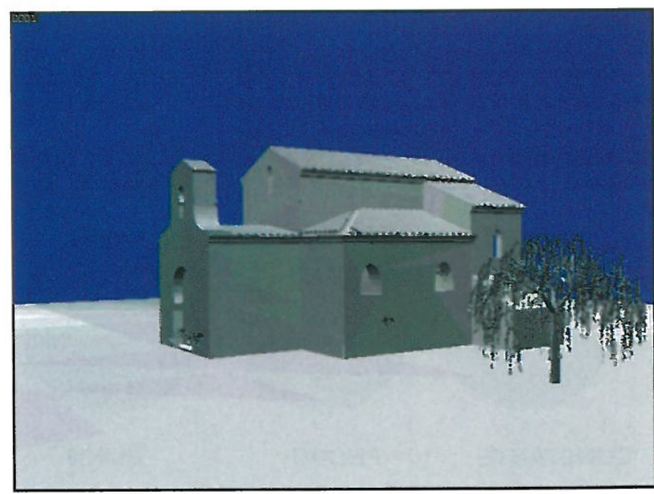


IMAGEN CON *PREVIEW*.



CURSO

3D STUDIO MAX

PC

Mapeado de superficies y materiales (I)

Nivel: Medio

Autor: José Bausa

En esta entrega vamos a mostrar una visión general de cómo 3D Studio Max aplica coordenadas de mapeado. Esto es importante controlarlo antes de iniciarse con las herramientas de la biblioteca de materiales, así como con la incorporación de materiales a la escena.

Debido a que este tema se puede complicar indefinidamente, se van a ver sólo algunos de los conceptos más importantes para poder comenzar a obtener efectos verdaderamente excepcionales. Sólo el estudio de la teoría y la aplicación de ésta en la práctica, nos darán unos resultados realmente profesionales.

Por otro lado, la idea fundamental es concentrarse en las funciones esenciales e imprescindibles para el manejo de las texturas y su aplicación a las geometrías que hayan sido creadas en el 3D Studio Max.

GESTIÓN DE MATERIALES

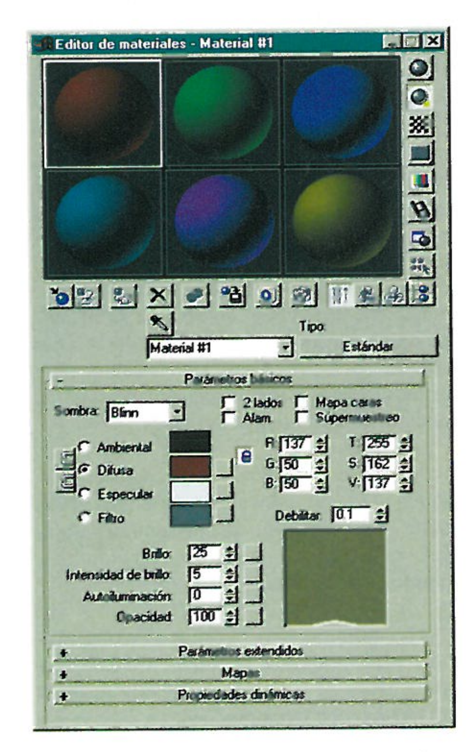
Cuando se realiza un trabajo infográfico es imprescindible simular objetos lo más reales posibles. Estos objetos, que después de modelarlos hay que situarlos en la escena, también precisan de un aspecto real.

Si tratamos de representar una mesa de madera tendremos que aplicar a la mesa modelada una textura de madera que se acerque a la madera real. De nada sirve generar modelados de figuras complejas en 3D si no se les aplican las texturas apropiadas, y siempre lo más parecidas a la realidad.

Se puede decir que los materiales y la iluminación de la escena que se está creando son el complemento imprescindible, e ineludible, que aplica la visión real a una representación sintética realizada en un ordenador. Y vaya esta reflexión para cualquier software de diseño/modelado 3D que se use.

3D Studio, como software líder en diseño/modelado 3D, incorpora una inmensa variedad de herramientas que permiten este tipo de trabajo. Para explicar más genéricamente las herramientas usuales y los pasos genéricos a la hora de la realización de los modelos, sería conveniente seguir estos pasos:

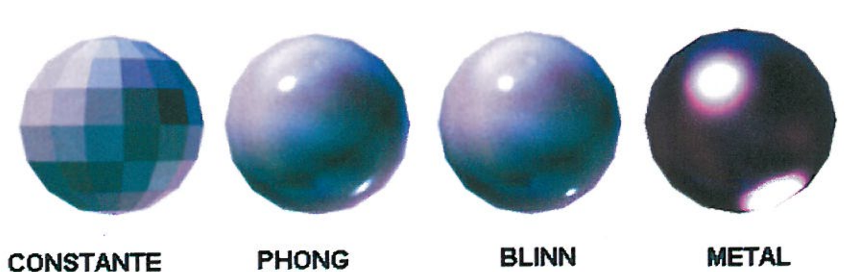
- Ajustar el mapeado UVW a la geometría. Mediante este paso se consigue indicar las dimensiones y colocación del mapa sobre la geometría a representar.
- Elegir la imagen a utilizar como textura. Se habrá de buscar dentro de la biblioteca de materiales el más adecuado y aproximado a la realidad del objeto. En este punto es posible echar mano de algunas librerías que existen en el mercado, o usar la opción más interesante y que más se acerca a la realidad: emplear un escáner para introducir una foto o diapositiva del material a utilizar.
- Modificar los parámetros del material necesarios. No siempre el material viene con los tonos que se buscan, por lo que es obligado editar sus parámetros. Siempre deberán acercarse lo más posible a la realidad.
- Aplicar la textura sobre el objeto designado. Es un paso muy simple, consiste en presionar el botón de enlazar a selección y se asigna automáticamente el material activo a la selección que en ese momento está activa en la escena.

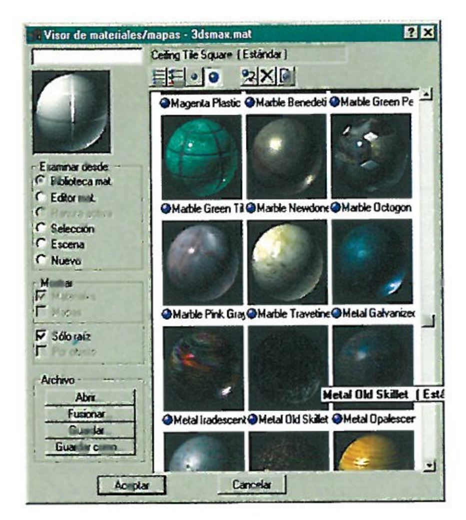


Todos estos puntos explicados de una forma somera y rápida van a explicarse paso a paso en los siguientes apartados.

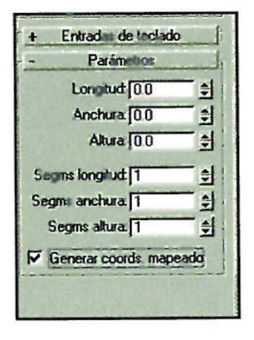
AJUSTE DE LAS COORDENADAS DE MAPEADO

Como se comentaba anteriormente, la primera tarea a realizar a la hora de diseñar el texturado de una geometría es el ajuste de las coordenadas de mapeado del objeto. Cuando se crea un objeto, 3D Studio Max brinda la oportunidad de generar de forma automática estas coordenadas sobre el objeto que se está creando.





Dentro de los métodos de creación de objetos, en la persiana de parámetros de creación, existe esta opción para generar los coordenadas automáticamente.



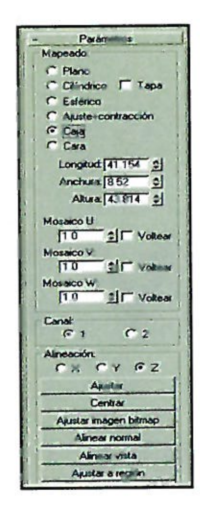
En muchas ocasiones, es necesario modificar estas coordenadas o generarlas de nuevo, debido a que no se ajustan a las necesarias para nuestra escena. Para realizar esta operación se encuentran las herramientas de *Ajuste de coordenadas de mapeado*, dentro del panel de *Modificar*.

Analizaremos, paso a paso, cómo se realizaría la modificación de un mapeado sobre un objeto:

- Seleccionar la geometría del objeto a ajustar. Ésta se marca en blanco para indicar qué objeto se tiene seleccionado.
- Entrar dentro del panel de modificar, en el que aparecen todas las opciones de modificación de objetos.
- Se presiona sobre el botón de *Mapa UVW* y aparecen las opciones de ajustes de coordenadas de mapeado.
- Ejecutar el ajuste respecto a los parámetros establecidos. Todo lo referente a estos parámetros va a explicarse a continuación.

PARÁMETROS DE MAPEADO DE UN OBJETO

Dentro de la persiana de *Parámetros de mapeado* se encuentran las opciones que permiten ajustar las coordenadas de mapeado de un objeto de la escena.

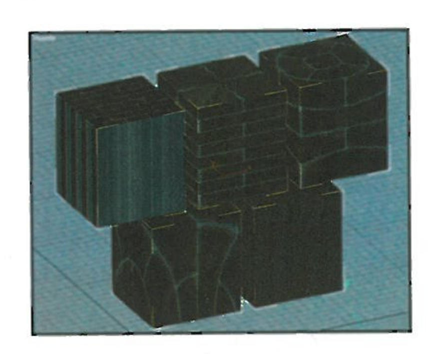


- **Mapeado**

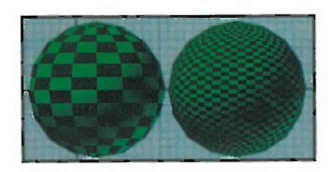
Éste es el primer apartado de la persiana de parámetros y cuenta con las siguientes opciones:

- Plano: diseña un tipo de mapeado que consiste en una aplicación plana de las coordenadas de mapa sobre el objeto.
- Cilíndrico: en este caso la aplicación de las coordenadas se realizará de forma cilíndrica. Cuenta con una subopción *Tapa* que, además, genera las coordenadas de mapeado de las tapas del cilindro.
- Esférico: aplica las coordenadas de mapeado de forma esférica.
- Ajuste+contracción: aplica un ajuste esférico pero que fuga todos los límites del mapa a un solo punto.
- Caja: la aplicación de este tipo de ajuste es en forma de caja.
- Cara: el mapa se aplica a una sola cara del objeto.

En la siguiente imagen se puede visualizar un ejemplo de un objeto con todos los diferentes tipos de mapas de coordenadas aplicados



Dentro del apartado de *Mapeado* se encuentran las opciones de *mosaico*, que permiten indicar el número de repeticiones que sufrirá el mapa sobre el objeto, en cada uno de los ejes *U, V, W*. Dentro de los campos de contador con los nombres *Mosaico U, Mosaico V, Mosaico W* se introduce el valor de repetición del mapa. En la siguiente figura se puede apreciar la diferencia entre usar 1 en mosaico o usar un valor mayor de 1.



Cada opción de mosaico tiene a su derecha la opción *Voltear*, que permite indicar si se quiere hacer un giro de 180º del mapeado en el eje en el cual se activa la opción.

- **Canal**

Cada objeto puede tener dos canales de coordenadas de mapeado UVW. El mapeado predeterminado (del conmutador *Generar coords. mapeado*) siempre es UVW 1.

El modificador *Mapa UVW* puede enviar coordenadas a cualquier canal: UVW1 o UVW 2. Así, puede tener dos conjuntos distintos de coordenadas simultáneos en la misma cara.

El canal UVW 1 proporciona las coordenadas de mapeado originales que se asignan al activar la casilla de verificación *Generar coords. mapeado* en los parámetros de creación del objeto. Estos botones circulares permiten elegir entre el canal 1 y 2.

Si hemos asignado dos modificadores *Mapa UVW*, se puede alternar entre ambos y ajustar sus respectivos *gizmos* para alterar el mapa de canal 1 y el del canal 2.

Para usar el segundo canal no solo debes activarlo en el modificador *Mapa UVW*, sino además asignarlo en el nivel de mapa del material asignarlo a la geometría.

- **Alineación**

Dentro de este apartado de la persiana *Parámetros* hay una serie de botones que permiten configurar el ajuste de cada tipo de mapeado al objeto.

- Ajustar: al presionar este botón las coordenadas de mapeado se ciñen a la geometría del objeto.
- Centrar: alinea el centro de las coordenadas de mapeado con el centro del objeto.
- Ajustar imagen *bitmap*: ajusta las dimensiones de las coordenadas a las de una imagen *bitmap*, apareciendo al presionar este botón un cuadro de diálogo en el cual podremos buscar estas imágenes.
- Alinear normal: alinea las coordenadas de mapeado con la normal de la cara de un objeto.
- Restablecer: restablece los valores por defecto de las coordenadas de mapeado.
- Adquirir: asigna al objeto seleccionado las coordenadas de mapeado de otro que se tendrán que indicar en los visores.

Al presionar este botón aparece un cuadro de diálogo en el cual es posible indicar si se quiere que la adquisición desplace el mapa del objeto de origen al de destino.



POV RAY

Con TreeDesigner no faltará la sombra

Autor: Enrique Urbaneja

Nivel: Básico

A pesar del calor que habrá que soportar durante todo este verano, no hay que dejar de leer esta entrega de POV porque este mes no te faltará la sombra en tus escenas: TreeDesigner. Además, un avance sobre la versión beta 3.1 de POV. ¡Todo un artículo!

Povray 3.01 ya está en la red, aunque en versión beta, por lo que en este artículo veremos las nuevas *features* de este magnífico programa. Pero antes de esto, se va a continuar con las interfaces para modelar, con lo que el protagonismo se lo lleva TreeDesigner, un potente generador de formas arbóreas, por llamarlo de alguna forma.

Este generador es una aplicación Windows que permite modelar árboles, plantas, y sobre todo, formas arbóreas. Entre sus características cabe destacar que su interfaz de desarrollo utiliza OpenGL 3D para visualizar la estructura del árbol, tal y como resultará cuando se haya terminado y cómo se verá cuando se realice un render desde POV o 3Dstudio.

Y a consecuencia de esto, TreeDesigner permitirá trabajar y modificar el árbol directamente con el ratón, pinchando en las partes del mismo y modificándolo al antojo del creador.

La filosofía del interfaz WYSIWYG, (*what you see is what you get*), junto con un sistema jerárquico de árboles para localizar las diferentes partes de los objetos hará el trabajo más ameno.

Siguiendo con este *preview* del programa, los modelos generados con el programa podrán ser exportados en formatos como DXF, 3DS, UDO de Moray, *Userdefined Objects* y, cómo no, POV. Aquí es cuando el lector se empieza a imaginar gigantescos ficheros de texto con extensión .POV y que únicamente contienen la estructura *triangle* o *smooth_triangle*. Pero, no es así porque TreeDesigner exporta los objetos a formato POV a partir de *shapes*.

Éstas son algunas de las nuevas características de la última versión, que podrá encontrar en el CD de la revista.

L-SYTEM

Uno de los grandes atractivos es que incorpora un generador L_System para generar los objetos. Un sistema L, o sistema Lindenmeyer, llamado así por el matemático Lindenmeyer, es un sistema por el cual se pueden generar de forma recursiva objetos en donde cada una de las partes del mismo tiene semejanza con el objeto en sí.

Este sistema constituye uno de las partes más importantes de generadores de plantas y árboles de programas como VistaPro o el famoso Animatek World Builder. Lo mismo ocurre en TreeDesigner, por lo que se centrará la atención sobre el menú desde el que se controlan todos los parámetros referentes al mismo.

La figura 1 muestra una captura del menú L-System-Generator, que aparece tras seleccionarlo bajo el menú *Tree*, dentro del programa principal. Desde el menú *File* se pueden cargar y guardar archivos lsys que contienen información sobre un sistema L-System. Una vez leídos, se podrán modificar desde *Edit*, desde donde se podrán crear y borrar *Strings*, que más adelante veremos, y *Test*, una especie de *parser* que se limitará a comprobar la validez del sistema creado.

Cada vez que se realice un *Test* del sistema, se nos informará si el sistema creado es válido o no, y si todo ha ido bien, mostrándose el número de ramas y hojas que contendría el árbol o especie creada.

Para entender cómo funciona un L-System se va a poner un sencillo ejemplo: tenemos tres objetos básicos, un tronco, una rama y una rama con hoja, y a cada uno de estos le damos un nombre: t al tronco, r a la rama y h a la rama con hoja; a continuación, se genera una cadena de caracteres compuesta únicamente por letras del conjunto "t","r","h", y se fijan unas reglas de crecimiento.

Éstas no son más que reglas para hacer crecer el *string*, de forma que cuando se vaya recorriendo la cadena, donde se encuentre una letra determinada o un conjunto de letras, se pondrá otro conjunto o cadena mayor en longitud que la encontrada.

El número de veces que se recorre la cadena hasta terminar toma el nombre de iteraciones o *Recursion Depth* para el programa. Así, la siguiente cadena, trh,

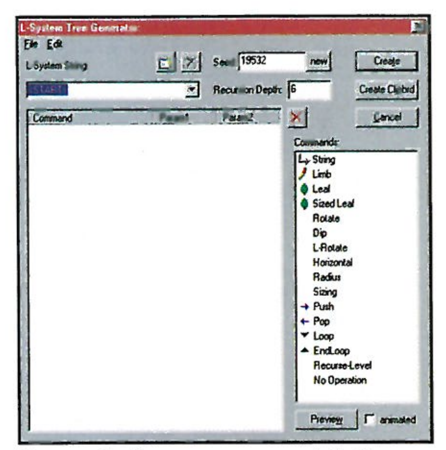


FIGURA 1. CAPTURA DEL MENÚ L-SYSTEM TREE GENERATOR.

CUADRO 1

Tree Desginer cuenta con 10 tipos de hojas. Cuando se añada un *leaf* al código de comandos para generar un árbol por L-System, si se hace doble click sobre la hoja que aparece en la lista de comandos una vez añadida, aparecerá un cuadro como el que muestra la figura 6; desde ese cuadro se puede seleccionar el tipo de hoja que queremos generar.

L-System selection:
Select the Leaftype you want to use
Shoe
TD_AmericanMountainAsh
TD_Aspen
TD_Basswood
TD_Maple
TD_NorthernRedOak
TD_PinCherry
OK
Cancel

representaría de izquierda a derecha un tronco con una rama y en ésta otra rama con una hoja.

Una regla podría ser, por ejemplo, que cada vez que se encontrasen las dos letras tr juntas, en la nueva cadena apareciera trtr, en vez de tr. En la siguiente iteración trtr se cambiaría por trtrtrtr, de forma que el árbol o planta mutante, iría creciendo.

TreeDesigner trabaja con un sistema interno de generación parecido, pero con un interfaz mucho más cómodo que estar escribiendo reglas y nombrando con letras a cada parte de una nueva creación. El primer paso para crear un *loop*, que así es como se llamará al primer ciclo, será la selección de un nombre para el mismo.

El programa asigna al *loop* por defecto el nombre *START*, pero se puede cambiar por otro nombre cualquiera pinchando en la barra desplegable y cambiándolo después en el *edit box*.

El segundo paso consistirá en crear realmente la serie de instrucciones que el programa va a ir recibiendo de forma recursiva por cada iteración que se realice y cuyo número es el que se fije en *Recursion Depht*. Para ello se dispone de la lista de comandos, *Commands*, en la parte izquierda del menú *L-System Tree Generator*.

Esta lista muestra todos los posibles comandos que pueden incorporarse en el *loop* inicial y son los siguientes: *String, Limb, Leaf, Sized Leaf, Rotate, Dip, L-Rotate, Horizontal, Radius, Sizing, Puch, Pop, Loop, EndLoop, Recurse-Level* y *No Operation*.

Limb hace crecer una rama. Si la rama predecesora no tiene una sucesora todavía, la rama es creada como la rama sucesora de su predecesora. Una rama posee dos parámetros, la longitud y dos radios, el radio de inicio y el radio final, que no es más que el radio de la punta donde termina la rama.

Por su parte, *Leaf* crea una hoja a lo largo de la corteza de la última rama procesada, teniendo en cuenta que el tamaño actual no es afectado por el parámetro *sizin*. Posee dos parámetros, *size* que determinará el tamaño, y *position* que es un rango entre 0 y 1; 0 fija la hoja al comienzo de la rama y 1 la fija al final de la misma, así es que .5 la situaría en la mitad.

Sized Leaf trabaja de la misma forma que el comando *Leaf*, con la diferencia de que la hoja es ahora susceptible a los cambios que se produzcan con el factor *Sizing*. *Rotate,* por su parte, rota la orientación del tronco según el ángulo especificado; esta rotación afectará sólo a las ramas y hojas creadas después del giro, aparte de que éste no cambia cuando actúa el comando *Sizing*.

L-Rotate realiza el mismo papel que el anterior comando con la diferencia que, en esta ocasión, el giro se realiza alrededor de su propio eje. De la misma forma, esta operación sólo afecta a las ramas y hojas que hayan sido creadas con posterioridad a la aplicación del comando.

En cuanto a *Horizontal* realiza también una rotación doble para forzar al tronco hacia una posición completamente horizontal, mientras que *Radius* fija el radio inicial, es decir, la anchura de la rama con la que será creada la siguiente. *Sizing* actúa sobre ella modificando el parámetro.

Este último actúa como un factor de escala. El valor de todos los parámetros que se vean afectados por este comando serán multiplicados por el valor del mismo. No hay que olvidar, ya que puede dar algún quebradero de cabeza, que *Sizing* se afecta a sí mismo provocando el mismo efecto.

Por otro lado, *Push* trabaja de forma análoga a como lo hace un programa en ensamblador cada vez que guarda el contenido de los registros en la pila cuando la información de los mismos va a ser modificada y no queremos perderla. Así, *Push* guarda toda la información del árbol hasta el momento de realizar las operaciones que aparezcan por debajo de él, y hasta que el *parser* se encuentre con el comando *pop*, cuya misión no es más que actualizar los valores guardados en la pila.

Si cualquier serie de estos comandos comienza con la etiqueta *loop* no podía terminar de forma diferente que con *EndLoop*. Estos dos comandos abren y cierran, respectivamente, un bucle que será repetido en la iteración un número de veces fijado por su parámetro *Repeat*.

Recurse-Level fija el nivel de recursión a partir de un valor, que puede ser usado sólo para fijar el mayor valor que puede alcanzar el procedimiento recursivo. Cada iteración termina volviendo a un comando del tipo *String*, en donde el valor de *Recurse-level* vuelve a su estado inicial.

La figura 2 muestra un ejemplo que genera simplemente el tronco de un árbol sin ramas ni hojas; el árbol generado está en la misma figura a la derecha de la captura. Por su parte, la figura 3 señala el mismo ejemplo pero, en este caso, se le ha añadido el comando *Leaf* entre *Sizing* y *Rotate*. El resultado se puede observar al lado de la captura y, como puede verse, aparecen hojas a lo largo del tronco.

Finalmente, un árbol entero que tiene dos *strings*: la primera *String* y la segunda *Branch*. Desde *String* se va generando el tronco del árbol, y cada vez que se llama al bucle *Branch* se crea una rama. El resultado y el código fuente se pueden observar en la figura 4.

FIGURA 2. UN EJEMPLO DE ÁRBOL GENERADO CON L-SYSTEM, EN ESTE CASO, SÓLO EL TRONCO.

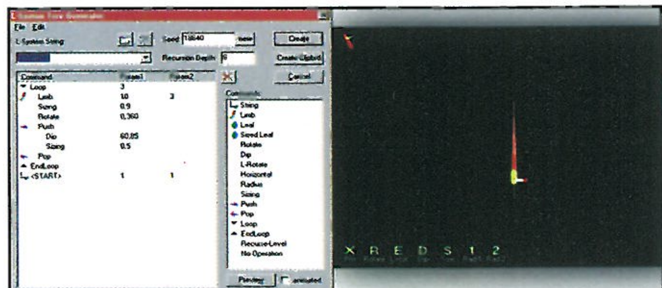


FIGURA 3. TRONCO CON HOJAS TRAS AÑADIR EL COMANDO *LEAF* EN LA LISTA DE COMANDOS.

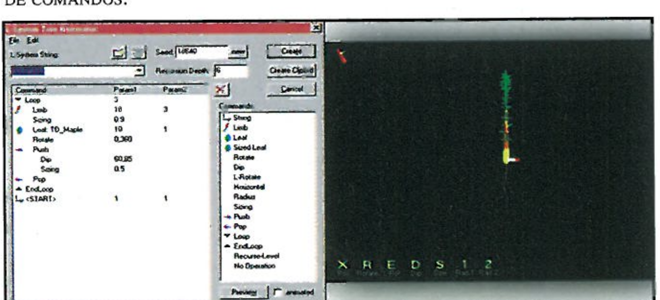
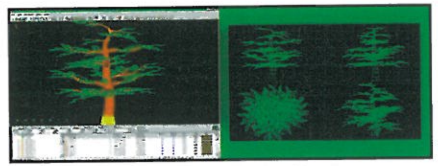



FIGURA 4. UN ÁRBOL EN CONDICIONES, JUNTO CON EL CÓDIGO FUENTE L-SYSTEM.


FIGURA 6. UN ÁRBOL EN TREEDESIGNER Y EL MISMO ÁRBOL IMPORTADO DESDE *MORAY*.

ACCESO RÁPIDO A LOS COMANDOS PARA MODIFICAR OBJETOS

A la vez que movemos el ratón con el botón izquierdo del ratón pinchado:

Operación	Tecla pulsada
Trunk-Pos	X ó M
Rotation	R ó P
Limb-Rotation	E ó O
Leaf-Rotation	E ó O
Dip	D ó L
Size	S ó K
Radius 1	1 ó Numblock 1
Radius 2	2 ó Numblock 2

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Para que los árboles crezcan floridos, TreeDesigner se ha implementado como aplicación Win32 y es necesario Windows 95 como mínimo para poder ejecutar el programa, aunque se recomienda Windows NT 4.0.

El hardware mínimo requerido es un Pentium como gobernador y, si es posible, un 166 Mhz será mucho mejor, 64 Mb de RAM y una tarjeta gráfica SVGA también serán necesarias. Aparte, se aconseja un monitor de 21" y una tarjeta de sonido Sound Blaster Awe 64, aunque no son necesarias según indica el individuo que ha creado los ficheros de ayuda.

A partir de aquí, se encomienda al lector la tarea de investigación y desarrollo de generación de árboles para la *pelada amazonas* mediante L-system.

POVRAY 3.1

Los señores del Pov-Team han añadido algunas mejoras sustanciales y cambios en la forma de trabajo. Así, una de estas novedades es que las sentencias *Halo* y *Atmosphere* desaparecen como tal, reemplazadas por *Media*.

Media a nivel de la escena puede actuar como cualquiera de los efectos estudiados a lo largo del curso en *Atmosphere*, tales como *fog, dust* o *haze*. Sin embargo, en los objetos, una instancia a *Media* trabajará como una estructura interna a la textura del objeto jugando el papel de lo que hasta ahora era conocido como halo. Y más aún, un objeto *Media* forma parte de una nueva estructura llamada *Interior*.

Como los creadores del programa anuncian, *Media* no es sólo un nuevo nombre que englobe a las antiguas estructuras nombradas, sino que constituye un novedoso modelo que incluye las prestaciones de la estructura *Halo*.

Ahora, los famosos *pattern* utilizados para generar texturas como lo pudieran ser *bozo, woods* o *marble* son funciones de *Media*.

Por otro lado, se han añadido cuatro nuevos *patterns* a las estructuras *pigment, normal, texture* y *density,* y dos nuevos tipos de *waves, cubic_wave* y *poly_wave.* Asimismo, otra de las novedades más importantes de POVRAY es que incorpora un nuevo modificador para objetos denominado *interior.*

Interior va a contener toda la información de un objeto referente a las propiedades internas del mismo, información que antes estaba especificada por las estructuras *halo* y *finish* dentro de la estructura *texture*. Además, para conseguir efectos más realistas se ha añadido un nuevo parámetro a la estructura *finish*: *relfection_exponent.*

Los macros son ya una realidad en POV-RAY con la versión 3.1, con la nueva directiva macro definida de la siguiente forma:

#macro MiMacro (p1, p2...) ...
#end

donde p1 y p2 son parámetros que puedan ser definidos como identificadores, caso de los colores, estructuras como *pigment* y demás. Por ejemplo, si p1 es un color y p2 es una estructura *pigment*, MiMacro se podría invocar así:

MiMacro (Rojo, pigment { color rgb <1,0,5> })

Y por fin, POV sabe manejar *arrays* multidimensionales; a continuación se muestran algunos ejemplos de las diversas formas con las que se puede crear un *array*:

#declare MiArray = array[10]
#local ArrayLocal = array[10]

#declare Filas = 2;
#declare Columnas = 5;

#declare MiArray = array[Filas][Columnas]

Además, los *arrays* pueden ser inicializados durante la declaración de la siguiente forma:

#declare MiArray=array[2][3]{{2,2,1},{2,3,4}}

Para finalizar hay que tener en cuenta, cuando se quiera acceder a la información contenida en los *arrays*, que el primer elemento de un *array* siempre tiene como índice el 0, y no el 1. También se han definido dos funciones para el manejo de *arrays*:

dimensions (Array) y *dimension_size (Array, Entero)*

Así, por ejemplo, para el siguiente *array*:

#declare MiArray = array[3][4]

la primera de las funciones, *dimensions (MiArray),* devolvería el valor 2, ya que se trata de un *array* bidimensional, mientras que la segunda de las funciones, *dimension_size (MiArray, 2),* devolvería el tamaño de la segunda dimensión, es decir, 4.

FIGURA 5. ESCENAS CON ÁRBOLES GENERADOS CON TREEDESIGNER.

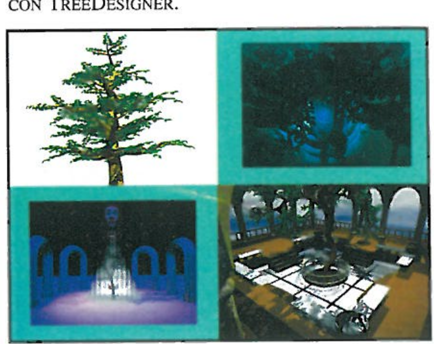


FIGURA 7. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE HOJAS QUE POSEE TREEDESGINER.

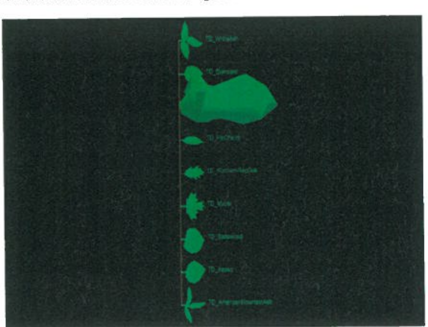
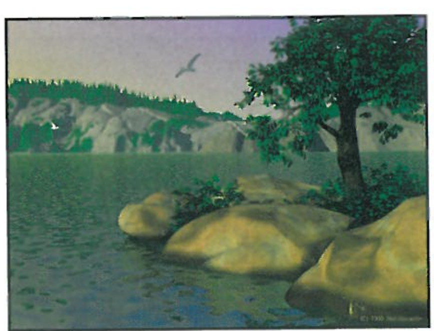


FIGURA 8. OTRO ÁRBOL GENERADO CON TREEDESIGNER.





NÚMERO 1

Comenzamos este mes una nueva sección absolutamente práctica destinada a que todos nuestros lectores saquen el máximo partido a sus programas de 3D. Os presentamos este primer número de 3D WORLD Práctico, un cuaderno independiente de la revista en el que, siempre, encontraréis ejercicios prácticos, trabajos paso a paso, trucos y técnicas avanzadas, todo ello detalladamente para que nada escape al usuario a la hora de enfrentarse a su herramienta habitual de modelado y animación. Para este primer número hemos elegido Bryce 2, Photoshop y 3D MAX, pero la lista crecerá mes a mes cubriendo todo el software existente. Un suplemento, en definitiva, hecho pensando únicamente en nuestros lectores.

Miguel Cabezuelo

Reunión de distribuidores de ToonBoom

ToonBoom Technologies, compañía que produce software de animación 2D, así como TicTacToon y USAnimation, ha anunciado su reunión de distribuidores que se realizará en el Siggraph 98. La cita es el día 20 de julio, de las 15:00 a las 18:00 horas, en el Hotel Buena Vista de Orlando, Estados Unidos, durante la cual se presentarán las nuevas visiones y productos de la compañía. Asimismo, la empresa ha anunciado que ocupará el stand 779 durante la feria Siggraph 98, que se celebrará también en Orlando, Florida, del 21 al 23 de julio.



Sistema de edición de vídeo económico

Pinnacle Systems, compañía especializada en sistemas de edición de vídeo para todos los sectores, ha anunciado el lanzamiento de Studio 400, un nuevo sistema de edición de vídeo para el mercado de consumo que trabaja sobre PC consiguiendo una calidad de producción cinematográfica que estará disponible en septiembre a un precio recomendado de venta al público de 41.900 pesetas (IVA no incluido), a través de los distribuidores autorizados de Pinnacle Systems.
Entre sus principales características destaca su facilidad de uso, ya que el usuario puede ver cómo sus ideas creativas cobran vida al momento; diversión y creación, al permitir, entre otras prestaciones, la posibilidad de escoger entre más de un centenar de transiciones; conectividad a Internet, se pueden crear vídeos de forma compartida a través del correo electrónico o desde páginas Web, y, finalmente, obtención de un resultado final de calidad y alta resolución sobre cinta que podrá reproducirse en cualquier VCR.

Edición digital profesional

Pinnacle Systems ha presentado el lanzamiento de su nuevo sistema profesional miroVIDEO DC50 para la plataforma Windows NT/95. Este nuevo producto estará disponible el próximo septiembre a un precio recomendado de 385.000 ptas. (IVA no incluido).
Este sistema para la edición digital de vídeo ha sido desarrollado en compatibilidad con la norma de estudio ITU-R 601, por lo que permite procesar las producciones de vídeo y audio con calidad de radiodifusión. miroVIDEO DC50 incorpora las conexiones típicas de un estudio de cine y soporta todos los niveles de señal y formatos utilizados generalmente por dicha tecnología.
Una de las prestaciones más destacadas es el procesamiento de compilación inteligente, que reduce, de forma drástica, tanto el tiempo de procesamiento como las restricciones hasta 2 GB de los archivos AVI para los vídeos digitales. Esta reciente compilación se consigue gracias al software miroINSTANT Video incorporado como plug-in en el programa de edición Adobe Premiere suministrado con el paquete.
Asimismo, el acelerador del hardware asegura unos cálculos veloces de los efectos y mezclas, siendo también beneficioso para los programas de animación 3D al exportar las animaciones infográficas a la cinta de vídeo.

Acuerdo para la distribución de sistemas de edición no lineal

La empresa Techex Ibérica y la compañía Discreet Logic han llegado a un acuerdo de distribución para los sistemas de edición no lineal Edit y las herramientas Light, Effect y Paint. Edit es un sistema de edición no lineal en tiempo real que define un estándar en rendimiento en tiempo real y en calidad de imagen para Windows NT; Light es una herramienta para la visualización e iluminación para Windows 95/NT que produce ambientes bastante realistas e imágenes generadas por ordenador, Effect ofrece composición de vídeo, animación de clips y efectos visuales a los artistas digitales sobre plataformas Macintosh, Windows 95/NT y SGI O2 y, finalmente, Paint consiste en una herramienta para la realización de *painting* y animación vectorial.

Sumario

Destacamos

En nuestro CD de portada incluimos las siguientes demos:

- Real Flow, el sistema de partículas utilizado en la película «Lost In Space»
- Painter 3D, un estupendo programa que permite «pintar» directamente sobre los modelos

Autor: David Rivera

Flexo

Esta vez no es un avión, no es un tanque, ni tampoco es un flamante deportivo, es.... un flexo. Lo modelaremos con detalle, explicado pieza a pieza, y al final lo montaremos en un escenario real. El reto será lograr que resulte difícil distinguir la imagen sintética de la real. ¿Lo conseguiremos? Vamos a comprobarlo.

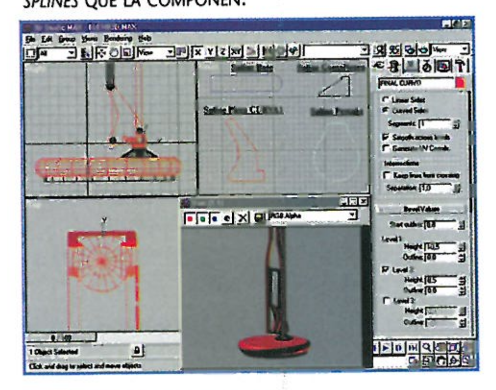
Una premisa importante a la hora de comenzar a modelar es la de hacerlo de forma «creciente» en cuanto a la dificultad, es decir, modelando piezas sencillas aprenderemos a modelar piezas más complicadas. Únicamente de esta manera lograremos progresar, ya que si directamente nos embarcamos en proyectos muy complejos, además de desesperarnos porque no nos sale esa pieza tan ansiada, acabaremos detestando una de las partes vitales del mundo de las 3D como es el modelado.

Por tanto, este mes diseñaremos un flexo de mesa, en apariencia sencillo, que trataremos con detalle para que nos quede perfecto.

Lo primero que se hizo fue conseguir un flexo, a tamaño real, para que las medidas y referencias fuesen fáciles de tomar. Esto resultó sencillo pero hay que tener en cuenta que muy pocas veces tendremos la suerte de trabajar con modelos a escala real, ya que cuando vayamos trabajando con modelos más avanzados, como por ejemplo un avión o una catedral, lógicamente no se podrá contar con los objetos originales y habrá que ayudarse de planos y dibujos.

Seguidamente se establece una cota de medida para cada cuadrado de la rejilla del tablero del 3D MAX. En este ejemplo, decidimos que cada cuadradito midiera 1 cm., de esta manera cada vez que se midiera con la regla o con el calibre algún objeto real del flexo se le podría aplicar esa medida en centímetros a la rejilla del MAX. Por ejemplo, si la base del flexo mide 14 cms. de diámetro habrá que construir un *spline* circular de 14 cuadraditos de diámetro en la pantalla. Con esto se conseguirá que el objeto modelado sea exactamente igual al original. Es un método simple pero muy eficaz.

Figura 1. Detalle de la base del flexo con los *splines* que la componen.



Hay que tener en cuenta cuatro cosas antes de empezar cualquier proyecto de modelado:

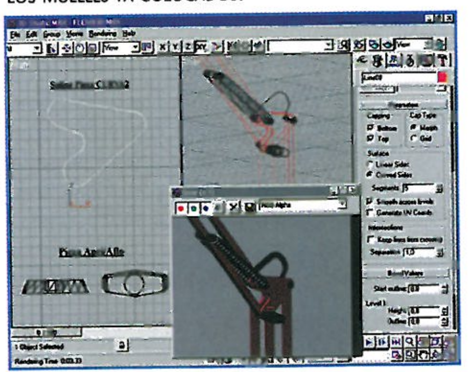
1. El nivel de detalle va en función del uso que le vayamos a dar al modelo y de la perfección que queramos alcanzar. El flexo lo haremos con mucho detalle por ser un objeto sin mucha dificultad y porque, en principio, lo vamos a usar para una imagen estática.
2. Iremos dando nombres «coherentes» a cada objeto para no perdernos cuando nos encontremos con muchos objetos en pantalla.
3. También daremos colores a cada pieza, lo más cercanos a su color real; esto nos servirá de mucha ayuda tanto para identificar cada pieza como para seleccionar determinados grupos de objetos.
4. Debemos ir agrupando objetos con la opción *Group* del menú de herramientas para intentar tener el menor número de objetos sueltos por la pantalla.

No tendremos más remedio que crear el muelle partiendo de un *spline Helix* que nos servirá de *path*

MODELEMOS

Comenzaremos por la base. Se compone de dos piezas, la inferior es un simple cilindro y la que va encima de ésta es un *spline* (figura 1- *Spline Base)* de medio círculo al que aplicamos el modificador *Lathe* para conseguir su forma exacta al rotar sobre un eje central.

Figura 2. Vista de la parte central del flexo con los muelles ya colocados.



La pieza negra que se encuentra encima de la base y soporta todo el flexo es otro *spline* (figura 1 - *Spline Goma Negra*) con *Lathe* aplicado de la misma manera que la anterior. Encima de la pieza anterior aparece otra que se crea con una spline (figura 1 - *Spline Pieza CURVA1*) a la cual le aplicamos el modificador *Bevel* para darle volumen y suavizarla. La llamaremos para identificarla «Pieza CURVA 1». Hay que recordar siempre tomar medidas de cada pieza tanto el alto, como el ancho, como el grosor de la lámina. Duplicamos la pieza desde la vista superior (*Top*) y como ésta acaba en una curva, creamos un *spline* curvo entre los dos duplicados y lo extrusionamos con el modificador *Extrude* o con *Bevel* (figura 1). Esta es una buena forma de crear finales curvos en piezas que terminen en recto. Una vez juntas no se notará que son piezas distintas y hará el efecto de una sola pieza.

Le aplicamos a esta última pieza unas letras adheridas que son la marca del flexo usando la función *Text* del comando *Shape*. Tras esto, creamos el cilindro negro que atraviesa la «*Pieza CURVA1*» y las tuercas que le acompañan. Éstas no son más que semiesferas y *splines* de seis lados extrusionados en su medida exacta.

Esmerándonos sin «demorarnos» en estos pequeños detalles podremos, más tarde, colocar una cámara donde queramos y siempre parecerá un flexo real.

Una vez creada la base y la «*Pieza CURVA1*» con todos sus complementos modelamos las barras de cuadradillo que dan altura al flexo. La barra recta es un *Box* simple con las medidas exactas y las que tienen un pequeño giro las creamos a partir de un *spline* cuadrado que lo haremos correr a lo largo de un *path* con la forma curva deseada.

Existen dos tornillos que van en la parte superior de la «*Pieza CURVA1*» que se crean a base de cilindros y un cono entre éstos. La parte final de cada tornillo es una semiesfera de la cual seleccionamos los vértices de su base con el modificador *Edit Mesh* y los desplazamos creando una especie de «cilindro con final ovalado». Una vez hecho esto, creamos los huecos donde situamos el destornillador.

Hay dos formas; la primera sería con una operación *booleana de sustracción* (no muy recomendable ya que deja muchos vértices sueltos y a veces ni siquiera el programa permite hacerla), y la segunda (la que hemos empleado) desplazando los vértices para crear los huecos oportunos.
En la parte superior de las primeras barras hay otra pieza que llamaremos «*Pieza CURVA2*» que crearemos a partir de un *spline* (figura *2 - Spline Pieza CURVA2*) al que aplicamos *Bevel* para redondearla y darla volumen. Colocamos sus tornillos correspondientes y la pieza que sirve para apretar la parte superior del flexo dejándola fija o aflojándola para poder mover el flexo. Se crea con dos *splines* de distintos tamaños a los que hacemos correr a lo largo de un *path* de la altura de la pieza. Luego aplicamos *booleana de sustracción* de un cilindro en su interior para dejar el hueco donde irá la tuerca (figura 2 - *Pieza Apri/Aflo*).
Colocamos las dos barras superiores del flexo que soportan la cabeza de éste. Son paralelas pero de distintos tamaños. La barra de abajo lleva dos tornillos que sirven de soporte de los muelles; estos tornillos son sencillos de realizar con cilindros. Al final de las dos barras superiores se encuentra de nuevo la «*Pieza CURVA2*» que copiamos con los tornillos y sus demás elementos, y la invertimos para colocarla en su posición real.
La lámpara lleva cuatro muelles de metal; éstos los podemos atacar de dos formas dependiendo del uso final que vayamos a dar a nuestro modelo. Si vamos a animar el flexo posteriormente (al más puro estilo *Luxo Jr.*, magnífica animación de John Lasseter), necesitaremos que los muelles se estiren o se encojan según el movimiento del flexo, por tanto no tendremos más remedio que crear el muelle partiendo de un *spline Helix* que nos servirá de *path* para que por él corra una circunferencia del grosor del cable del muelle. Esto supone, si queremos hacerlo muy suave, un gran número de caras por cada muelle (aproximadamente 20.000 caras por muelle) así es que otra solución sería crear un solo muelle muy suavizado, renderizarlo con su material de metal ya aplicado y, luego, con un programa de dibujo (por ejemplo, Adobe Photoshop) sacar del render la imagen del muelle retocándola como queramos para aplicarla luego a un cilindro básico como textura. El efecto es muy similar en una imagen estática pero, lógicamente, si queremos animar el flexo no quedará más remedio que usar la primera forma que hemos descrito. Aquí hemos usado la segunda manera ya que para esta ocasión sólo necesitábamos el muelle para una imagen estática aunque también

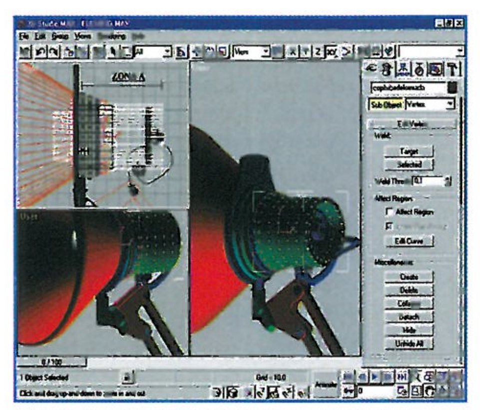


FIGURA 3. LA OPCION *DETACH* ES MUY UTIL PARA CREAR COPIAS DE LOS VÉRTICES QUE SELECCIONEMOS.

guardamos la malla del muelle original por si lo necesitáramos en otra ocasión.
Llegados a este punto, tan sólo nos quedaría modelar los cables y el modulo superior que sería, por decirlo de alguna manera, la cabeza del flexo. Esta parte se compone de tres elementos: el soporte negro donde se encuentra el pulsador para encender o apagar la bombilla, al que llamaremos «*cabeza trasera negra*», la bombilla y el capuchón.

Lo primero será establecer una cota de medida para cada cuadrado de la rejilla

Continuaremos con la «*cabeza trasera negra*». Primero crearemos una primitiva *Torus* del tamaño de la «Zona A» tal y como se muestra en la vista *Right* de la figura 3. Una vez creada esta parte, seleccionamos los vértices de su parte final con *Edit Mesh* y hacemos un *Detach* de los mismos para obtener, así, la misma forma pero separada y con otro nombre. Luego los vamos ampliando, creando tres copias de los mismos un poco más grandes cada vez. Quizá os preguntéis por qué no lo hemos hecho cortando el *Torus* original con cilindros del tamaño de los huecos mediante booleanas; no estaría de más que el lector lo intentara para descubrir que no queda demasiado bien y que es mucho más eficaz hacerlo detachando los vértices finales. Una vez que tenemos las piezas detachadas, separadas unas de otras, metemos otro *Torus* en su interior muy fino, tal como aparece en el modelo real, para que cubra los huecos que anteriormente hemos dejado. La pestaña final es un *spline* (figura 1 -*Spline Pestaña*) al que aplicamos *Bevel* para dar volumen y redondear. La parte trasera de esta pieza donde se encuentra el interruptor son dos *Torus* de tamaños decrecientes y un par de cilindros que se cruzan entre sí formando una especie mira telescópica de un rifle. Un

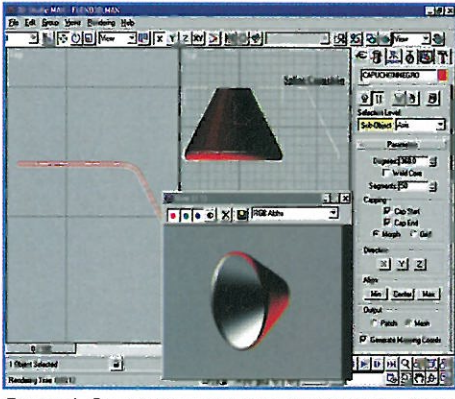
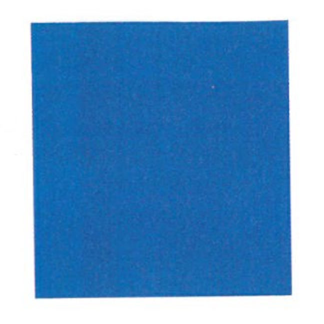


FIGURA 4. SE UTILIZAN DOS *SPLINES* DISTINTOS PARA CREAR EL CAPUCHON ROJO POR FUERA Y BLANCO POR DENTRO.

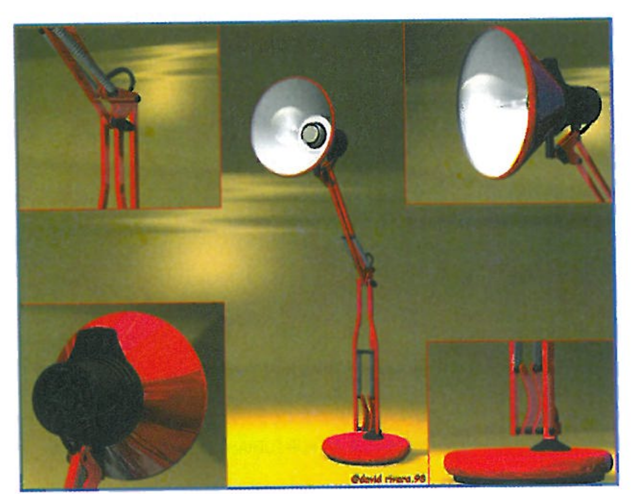
cilindro con forma ovalada al final ayuda a crear el interruptor. Por último, y en la parte inferior de la «*cabeza trasera negra*» creamos una tuerca de la que saldrá el cable que conecta esta parte con los barrotes del flexo, que es por dónde corren los cables. Para unir la «*cabeza trasera negra*» que acabamos de crear con la «*Pieza CURVA2*» invertida que tenemos al final de los barrotes superiores creamos dos cilindros uno sobre otro, y al inferior le aplicamos una *booleana de sustracción* de un *Box* (caja) para que adquiera la forma que realmente tiene.
El modelado del capuchón del flexo se realiza mediante dos *splines* iguales pero de distintos tamaños (figura 4 - *Spline Capuchón*). La mayor recubre a la de menor tamaño, pero a ambas se le aplica el modificador *Lathe* en la misma proporción. ¿Por qué si es una sola pieza creamos dos *splines*? Muy sencillo, porque la pieza exterior tiene color metálico rojo y la interior color metálico blanco. Hay otras maneras de hacerlo con un solo *spline*, por ejemplo, una de ellas sería aplicando un material múltiple (seleccionando *Multi/Subobject*) al objeto resultante y, luego, en *Edit Mesh*, con la opción *Face* en *Sub-Object* arrastrando el cuadro hacia abajo llegaremos a la sección que identifica los materiales por caras.
Seleccionaremos las caras interiores y le

FIGURA 5. CON LA OPCION *TWIST* SE PUEDE RETORCER EL CASQUILLO DE LA BOMBILLA PARA SIMULAR LA ROSCA.





Modelado de un flexo


FIGURA 6. DISTINTAS PARTES DEL FLEXO ACABADO CON LAS TEXTURAS APLICADAS.

aplicamos el ID=1, y seleccionando las caras exteriores le aplicamos un ID=2; posteriormente, sólo resta aplicar el modificador *UVW Mapping* y renderizar el resultado. Cada cual puede elegir el método que le parezca más conveniente pero es bastante más sencillo el primer método aunque al crear dos objetos, uno interior y otro exterior, aumentará el número de caras del modelo global (figura 4).
De la cabeza del flexo sólo nos queda modelar la bombilla. Para modelar el cristal usamos un *spline* al que aplicamos *Lathe* (figura 5 - *Spline Bombilla*) y lo suavizamos todo lo posible para que quede totalmente liso, como es el cuerpo de una bombilla. El casco de ésta está formado por dos circunferencias aplicadas a un *path*, el cual luego modificaremos usando las deformaciones *Scale* y *Twist*. Con la primera conseguiremos la forma ovalada del casco y con la segunda lo retorceremos para crear las hendiduras del mismo que sirven para enroscar la bombilla. Tan sólo quedaría hacer la parte interior de la bombilla con los filamentos, que se crea con varias formas con el mismo número de vértices recorriendo un *path* y adaptando las formas a la silueta del interior de la bombilla.
El último detalle son los cables. Uno va desde la parte inferior de la «*cabeza trasera negra*» a la «*Pieza CURVA2*», que está al final de las barra superiores, y el otro desde el final de las barras superiores hasta la «*Pieza CURVA2*», que se encuentra al final de las mismas. El cable es un *spline* en forma de cuadrado con los bordes redondeados que corre por un *path* diseñado con el recorrido de los cables, como si estuvieran retorcidos. Para poder animar el modelo antes de texturarlo debemos colocar los pivotes en el sitio que les correspondan para que realicen su giro en función del eje marcado.

MATERIALES

En el flexo solamente hay cinco materiales bastante sencillos, ya que son materiales estándar, que deberemos crear nosotros mismos. Si hemos ido dando los colores oportunos a cada pieza, tal y como dijimos al principio del ejercicio, será muy fácil seleccionar, por ejemplo, en primer lugar todos los objetos de color rojo. Estos componentes son metálicos de color rojo con el brillo característico que posee el metal. Se le aplica al material un mapa de reflexión para que parezca más real (esto se hace aplicando un mapa en la casilla *Reflection* del material).
El segundo material es la zona blanca metálica en el interior del capuchón. Es igual que la anterior pero de color blanco.
Los objetos de color negro son todos de plástico negro. Se le debe aplicar un número bajo en la casilla *Shin Strenght* ya que el plástico no refleja mucho la luz y tiene poco brillo. Digamos que en algunas zonas se colorea de blanco al incidir la luz sobre él.
El cuarto material sería el casco de la bombilla que es de un color blanco metálico con otro mapa de reflexión asignado.
Y el quinto y último es un material transparente que aplicamos a la bombilla. Hay que recordar aplicar la opción *2-Sided* en los materiales transparentes para que se vean ambas caras del objeto: la transparente y la que se transparenta. La parte interior de la bombilla, donde van los filamentos, lleva aplicado el mismo material transparente que en el exterior. Si quisiéramos que la bombilla estuviera encendida le aplicaríamos a la parte interior y a los filamentos un alto nivel de *Self-lumination* (Iluminación Propia) para que pareciera que produce luz.
El resultado después de aplicar todos los materiales lo podemos descubrir en la figura. 6.

Montaje en escenario real


FIGURA 7. PARA INSERTAR EL FLEXO EN UNA IMAGEN REAL SE COLOCA EL ESCENARIO COMO FONDO EN LA VISTA DE LA CAMARA QUE SE ESTÉ UTILIZANDO.

La última parte de todo el proceso consiste en montar el flexo que hemos ido modelando en un escenario real. Se pensó que no habría mejor sitio para insertarlo que en su lugar original, es decir, encima de una mesa. El procedimiento es sencillo. Primero creamos una cámara que enfoque al flexo con la misma longitud focal con la que se realizó la foto de la habitación. De *FOV* se usó 42 mm y de Lens 45 mm. Una vez hecho esto, desde el menú Views, elegimos *Background Image* y después *Display Background* para poder ver en la vista de la cámara del MAX la imagen deseada. Activamos en el cuadrante de la cámara la opción *Show Horizon* y buscamos, moviendo la cámara, que el flexo quedara paralelo a la mesa de la fotografía. Luego, sólo queda desde la opción Rendering, elegir *Environment Maps* y aplicar el fondo de la misma imagen con la que hemos cuadrado el flexo, en este caso, con la foto de la habitación (figura 7).
El montaje de una imagen sintética en un escenario real se explica con gran detalle en el número 11 de la revista. Es posible comparar la fotografía de la habitación con el flexo real (figura 8) y la habitación con el flexo sintético (figura 9). El resultado, como se puede observar, es bastante similar aunque siempre es posible mejorarlo.
Un último consejo: animaros a que seáis vosotros mismos los que creéis este sencillo modelo de flexo en vuestro ordenador, bien sea como imagen estática o para hacer una buena animación . Trabajar en este caso sobre los pequeños detalles es importante para ir cogiendo soltura con los comandos y con las opciones que este magnífico programa de diseño 3D ofrece. Y recordar que la única manera de aprender a modelar es modelando.


FIGURA 8. FOTOGRAFIA REAL UTILIZADA PARA EL MONTAJE.


FIGURA 9. MONTAJE FINAL DEL FLEXO EN 3D SOBRE UN FONDO REAL.

Autor: Christian D. Semczuk

Escenarios con vida propia III

Cada mes nos acercamos más a la conclusión de este peculiar proyecto. Vamos paso a paso detallando todo lo que incluimos en éste, y dotando a la escena de modelos, iluminación y conceptos que ya en su finalización nos obligarán a hacer una parada para reflexionar sobre nuestro estado actual de conocimientos.

Bien es cierto que lo dicho en la introducción no tiene nada de falso, ya que cualquier tipo de desarrollo que acometamos, por pequeño que sea, será como un fertilizante que hará crecer nuestros conocimientos en este terreno de la infografía. Pero sin adelantar acontecimientos, nos ceñiremos a lo que todavía no está concluido y nos ha mantenido ocupados durante todo este periodo de tiempo, la recreación de esta pequeña catarata. Pues no, aún no detallaremos la realización de la misma, todo a su tiempo. El motivo por el cual dejamos este paso como punto final es sencillo; sin lugar a dudas la caída de agua es la protagonista de la película, por lo tanto tendrá un grado de detalle, que nosotros otorgaremos, bastante elevado. Esto se traduce en la realización de un único artículo, el cual trate el tema de una forma extensa y exhaustiva.

Si el mes pasado ampliamos el entorno donde se desarrolla nuestra escena principal, la cascada, ahora nos acontece lo siguiente: dotar de personalidad, fuerza y apoyo visual a lo realizado. Esto se traduce en la inclusión de una serie de elementos que situarán al espectador en un mundo que queremos representar, sin que éste se vea en apuros a la hora de dar sentido a lo que ve.

Es ahora cuando debemos pensar en qué elementos son necesarios y cuáles deben resaltar más que otros

LO QUE VAMOS A TRATAR

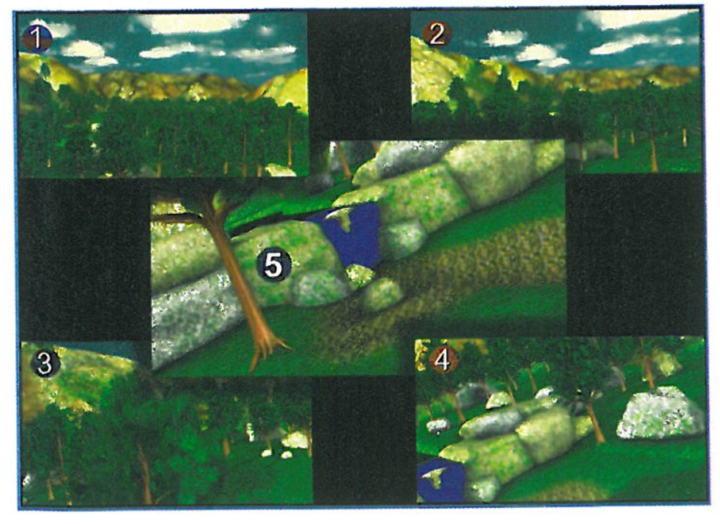
Como se ha comentado en un principio, el pasado mes nos trajo en esencia una ampliación del entorno y los conceptos de iluminación necesarios para la buena visualización de la escena en el producto final. Con estos dos pasos dados, algo pesados como se mencionó en su momento, podemos dar por concluida la limitación del entorno a desarrollar, es decir, todo aquello que se verá ya está limitado por un terreno creado al efecto. Pues bien, dado el margen de límites y tomando la primera secuencia como aquella que por su peculiar recorrido de cámara acoge en su perspectiva la gran mayoría de elementos en escena, nos vemos en la obligación de crear una serie de modelos que una vez dispuestos en ésta conformen de forma natural un terreno apacible, cómodo de ver y con sentido. A pesar de no regirse por las leyes naturales de nuestro mundo real, tal y como se mencionó en el primer episodio de esta serie de artículos. Además de dotar a la escena de estos elementos adicionales, otorgaremos al conjunto un equilibrio visual conseguido gracias a la creación de una atmósfera que se encargará de dar fuerza y personalidad al producto final.

Con este apartado del artículo que tenéis ahora en vuestras manos lo que pretendemos es hacer siempre una reflexión previa de los pasos que vamos tratar en su debido momento. Esto es de una importancia tal que, sin llegar a pasar por dicha reflexión, posiblemente la realización que llevemos a cabo cojeará en su parte más personal, es decir, no tendrá fuerza ni carácter de atracción, y lo que es aún más importante, dirá muy poco de nosotros. Estas últimas palabras pueden llegar a ser un tanto polémicas, pero si se piensan de forma objetiva uno llega a la conclusión de que son válidas en todos sus aspectos. Así pues, pensar en cómo pretendemos representar algo es vital para otorgar de esta forma cierto carácter personal al trabajo.

VISTIENDO AL TERRENO

Habiendo hecho esta pequeña incisión, adelantaremos ahora lo que nos acontece este mes. Tal y como se desprende del texto hasta ahora escrito, llega la hora de situar en escena los elementos necesarios para que de esta forma, se ofrezca al espectador una idea clara y concisa de la situación donde se desarrolla la misma. Pues bien, si nos remitimos al artículo anterior, podemos observar en sus imágenes que el terreno representado allí está yermo por completo. Sin lugar a dudas esto es algo que debemos solucionar. Es ahora cuando debemos pensar en qué elementos son necesarios y cuáles deben resaltar más que otros. Dado nuestro caso, es absolutamente necesaria la inclusión de árboles y la ampliación de rocas y piedras que ya se encontraban en escena. Con respecto a los árboles, es importante mencionar que serán

Imagen 1. Montaje de una serie de fotogramas renderizados al efecto para mostrar al lector la escena final con los arboles y las rocas ya distribuidas.



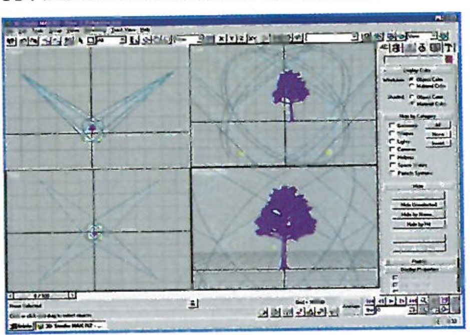
de la familia de las coníferas. Pinos. El porqué es sencillo: si desarrollamos una caída de agua, y ya en escena se observa la gran cantidad de montañas que hay, llegamos a la conclusión de que por la altura a la que estamos, lo más extendido en cuanto a lo que vegetación arbórea se refiere, son los pinos.

ARBOLES CON CANAL ALFA DE TRANSPARENCIA

Entramos en la creación propiamente dicha de este tipo de árboles, no sin antes explicar el porqué de dicha elección. Dada la gran extensión del terreno a representar, incluir en éste árboles tridimensionales sólo puede significar dos cosas: que odiamos en exceso al ordenador y que no tenemos problemas a la hora de perder el tiempo, en lo que a lanzar renders y trabajar se refiere. Pues sí, si se observa la imagen 1 podemos ver la gran cantidad de ellos que hay, y si tenemos en cuenta que un árbol 3D suele tener como característica principal un gran número de facetas geométricas que lo componen, hacen de esta opción un imposible, ya que el ordenador en uso debe calcular inútilmente datos que se le pueden proporcionar de una forma más simple.

Conseguir árboles que no sean 3D y aun así se manifiesten como tal, no es tan complicado como parece. De hecho es una técnica que ya tiene su tiempo y ha sido utilizada para muchos, e importantes, proyectos. Incluso 3D Studio en sus versiones para DOS ya la contemplaba. La idea es bien simple, conseguir ofrecer en imágenes una apariencia natural, sin que esto ralentice al equipo en uso. ¿Cómo se consigue? Fácil, dotando a un simple plano de un material con unas características especiales de transparencia. Es decir, forzando en el render final al procesador a que tenga en cuenta una serie de condiciones, para que represente únicamente la imagen deseada. Una de estas condiciones es la siguiente: una imagen asociada al material aplicado que es la que determinará los límites de transparencia, dotando a los pixels

IMAGEN 2. DISPOSICION DE LAS LUCES SOBRE EL ARBOL 3D. DESTACA LA POSICION NEUTRAL DE ESTAS.



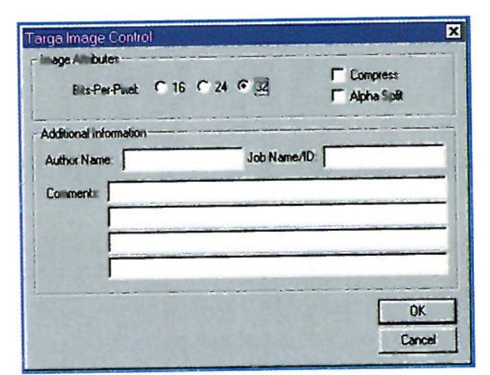


IMAGEN 3. VENTANA DE CONFIGURACION DE LOS PARAMETROS DEL FORMATO TARGA.

de mayor intensidad hacia blancos, de carácter de opacidad, y a los de menor intensidad hacia negros, de transparencia. Así pues, el equipo que procese estos datos tendrá en cuenta esta condición para representar de esta forma la transparencia deseada, y que nosotros mismos forzamos.

Con esta pequeña definición de árboles con canal alfa de transparencia hecha, nos internaremos más en su creación. Como bien se ha mencionado, quien determinará la apariencia natural de árbol será un material generado al efecto, y ya dentro de este material, una textura aplicada marcará la pauta a seguir por unas definidas formas. Basta con conseguir un plano y aplicarle después el material. Ahora bien, lo primero que hemos de pensar es lo siguiente: tenemos una escena iluminada con luces del tipo *Shadows Maps* o *Mapa de Sombras*, cuya característica especial es que no toman en cuenta los valores de transparencia de los materiales que están aplicados sobre un modelo cualquiera. Esto se traduce en una falta de filtración de sus rayos a través de estas zonas de transparencia. Por lo tanto, las sombras de un árbol con un material de este tipo se regirán por los contornos del plano y no tendrán en cuenta la propia transparencia del material. ¿Qué hemos de hacer? Sencillo, calcar el contorno del árbol con las herramientas propias de creación de líneas *Spline* 2D que contempla 3D Studio Max. De esta forma, la sombra se ceñirá a un contorno muy parecido al de un árbol natural. Para esto, y como punto anterior, hemos de estar en posesión de las imágenes que serán la textura de árbol que deseemos. Llegados a este punto nos remitimos al recuadro *Creación de la textura de Pino* para averiguar cómo se consiguen estas imágenes.

Con las imágenes en mano, y después de dejar claro que necesitamos calcar el perfil de cada árbol, por las razones técnicas anteriormente mencionadas, procederemos a preparar el terreno para realizar este primer punto. Así pues, situaremos una a una las imágenes sobre

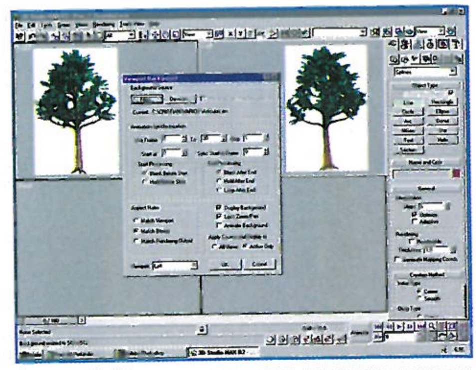


IMAGEN 4. CONFIGURACION DE LA REPRESENTACION DE IMAGEN SOBRE LAS *VIEWPORTS* DE TRABAJO.

las *Viewports* o ventanas de trabajo para poder calcarlas fácilmente. El procedimiento es el siguiente: primero nos dirigiremos al menú *Views/Background Image...* y allí elegiremos la imagen que pondremos de fondo. Es importante mencionar que si vamos a calcar la imagen ***ArbolX_Front***, situemos la misma en la ventana *Front* y la perfilemos desde allí. Las opciones de configuración son como las mostradas en la imagen 4.

Con la imagen de fondo en activo nos dirigiremos al panel *Create* seleccionando las herramientas *Shapes/Splines*, y ya aquí dentro *Line*. Pues bien, con esta última herramienta copiaremos el perfil como se observa en el resultado final de la imagen 5. Hay que tener en cuenta que las cuatro imágenes que conformarán el modelo final nos están determinando sólo dos planos a crear, pues la imagen ***ArbolX_Front*** corresponderá con ***ArbolX_Back***, al igual que las otras dos restantes, debido a que son simétricas. De esta forma, habiendo creado el plano que contendrá a las imágenes ***ArbolX_Front*** y ***ArbolX_Back***, repetiremos la misma operación desde ventana *Left* o *Right*, con su correspondiente imagen de fondo. Una vez creados los dos planos, que serán líneas 2D únicamente, tendremos que aplicarle un modificador *UVW Map* para darle razón 3D y acoplar la textura final a unas coordenadas que impondrá este último modificador. La configuración de éste no se tocará, pues según se hace activo sobre el plano, las opciones por defecto servirán para nuestros fines. Ahora sólo resta seleccionar el plano y aplicarle el material creado al efecto. Este material lo crearemos como se indica más abajo.

CREACION DEL MATERIAL PINO

Como se desprende del texto, quien conformará la imagen de árbol no será el elemento 3D propiamente dicho, sino más bien el material aplicado sobre el elemento 3D. Así pues, el material contará con un grado de detalle bastante elevado. Contamos para ello con una serie de imágenes que, a modo de textura,



IMAGEN 5. HERRAMIENTA *LINE* EN PLENO PROCESO DE CREACION DEL PLANO QUE CONTENDRA LA TEXTURA DE PINO.

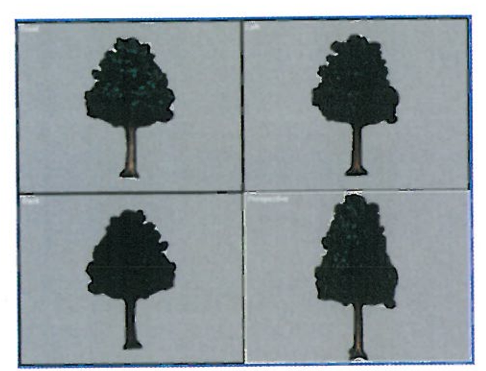


IMAGEN 6. PLANOS CON EL MATERIAL FINAL APLICADO. NOTESE EL GRADO DE DETALLE PROPORCIONADO POR LAS TEXTURAS.

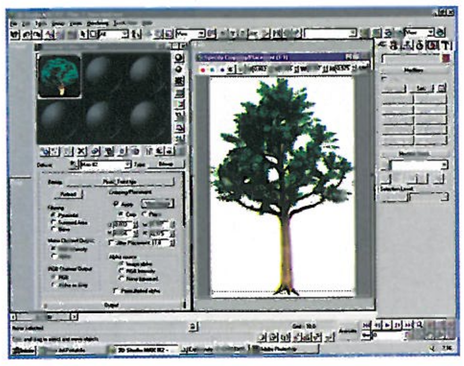
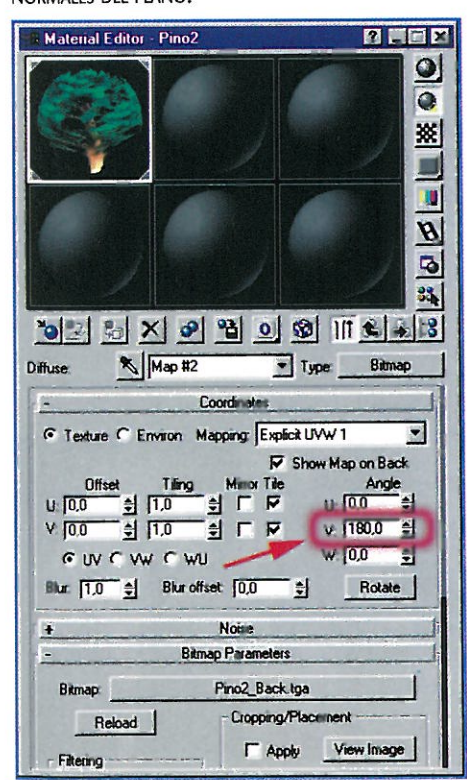


IMAGEN 7. HERRAMIENTA UTILIZADA PARA CORTAR Y EMPLAZAR LA IMAGEN, RESTRINGIENDO LA MISMA A UNOS LIMITES MARCADOS.

dotarán de un aspecto natural al árbol final (las imágenes son las realizadas en el recuadro *Creación de la textura de Pino*). Obsérvese que son cuatro las imágenes realizadas para dicho material. El propósito es el siguiente: conseguir incluir estas cuatro imágenes en un material que las sitúe en las caras, tanto normales como opuestas, de los dos planos transversales, para que de esta forma y desde distintas perspectivas, el pino no sea el mismo y dé una apariencia más real. Ver imagen 6.

La solución a esta situación nos la ofrece un material del tipo *Double Sided*. La característica predominante de este material es el soporte que presta al usuario a la hora de dotar de

IMAGEN 8. PASO A DAR A LA HORA DE CREAR EL MATERIAL POSTERIOR, EN SENTIDO CONTRARIO A LAS NORMALES DEL PLANO.



diferentes texturas a los modelos, con relación a la disposición de las normales de éste. Es decir, dentro de este material se podrán crear unos segundos que se dispondrán sobre el modelo de la siguiente forma: uno para la parte donde apuntan las normales, y otro para la zona geométrica discriminada por estas normales.

Quien conformará la imagen de árbol no será el elemento 3D propiamente dicho, sino más bien el material aplicado sobre el elemento 3D

NOTA

Es importante mencionar a aquellos que no conocen la teoría, qué normales son los vectores de visualización calculados en el proceso de render y de sombreado. Tener en cuenta que toda la geometría de un modelo está compuesta por unas caras o facetas, éstas a su vez cuentan con una serie de opciones a la hora de visualizarlas. Estas opciones están regidas por unos vectores, que dependiendo de hacia dónde apunten, las facetas serán vistas o no.

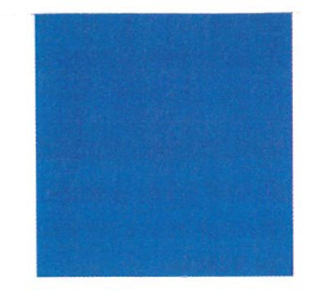
Pues bien, dejando claro este último punto de vital importancia, comenzaremos a relatar la solución al caso que nos acontece. Antes hay un factor a tener en cuenta, y si se nos permite, de gran relevancia: el nombre del material. Y es que para establecer un orden en nuestro trabajo este punto no es como para tomárselo a la ligera. Si os dais cuenta, este tipo de material consta de submateriales, y si no están regidos bajo una nomenclatura pueden hacer del proyecto un caos en su estructura. Así, como ejemplo, llamaremos a este primero ***Arbol1_Front&Back***, pues contendrá las texturas de alzado y vista posterior. Dado este ejemplo, repetiremos la misma operación en los demás materiales a crear, como el que irá aplicado al otro plano: ***Arbol1_Left&Right***, también del tipo *Double Sided*.

Aclarado este factor, llega la hora de perfilar lo que será el material de pino. Sin más, activamos el botón situado al lado de *Facing Material* para acceder al material que se aplicará en la posición de las normales del plano. Una vez dentro, y después de llamar a este submaterial ***Arbol1_Front***, configuraremos sus *Basic Parameters* de esta forma:

- ***Shading***: *Constant*
- ***Ambient***: *RGB 0*
- ***Diffuse***: *RGB 0*
- ***Specular***: *RGB 0*
- ***Filter***: *RGB* con un Valor entre 50 y 100, según los resultados.
- ***Self-Ilumination:*** 100, pues la textura de pino que aplicaremos próximamente consta ya de una iluminación neutra como se detalla en *Creación de la textura de Pino*.
- Los valores de configuración en ***Shininess*** y ***Shin. Strength***, se tornarán a 0 pues no serán efectivos con una autoiluminación tan acuciada como es el caso.

Ahora bien, con esto último hemos dado paso a una configuración base para poder incluir finalmente las imágenes. Éstas las situaremos dentro del desplegable *Maps*, y en las siguientes opciones: *Diffuse* y *Opacity*. Pues bien, pinchando sobre el botón que hace referencia a *Diffuse*, y eligiendo un tipo de material *2D maps*, *Bitmap* para ser exactos, se desplegará ante nosotros una serie de opciones muy familiares y fáciles de configurar, pues sólo tendremos que llamar a la imagen que deseemos representar en el material y regirla a unos límites para que el mapeado sobre el plano sólo visualice esa zona de la imagen.

Llamar a dicha imagen es bien sencillo, pues si pinchamos sobre el botón que hace referencia a *Bitmap:*, tendremos la posibilidad de buscar y elegir la textura ***Arbol1_Front.tga***. Con relación a los límites del mapa de bits, contamos desde la versión 2.0 de Max, de una herramienta llamada *Cropping/Placement* creada al efecto. En ésta, basta con activar la opción *Apply*, y



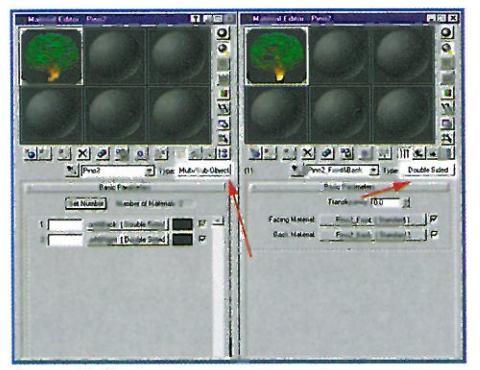


IMAGEN 9. NO CONVIENE OLVIDARSE NUNCA EL NOMBRAR LOS MATERIALES CREADOS. ESTO PODRIA CAUSAR CONFLICTOS A LA HORA DE IMPORTARLOS A LA ESCENA.



IMAGEN 10. FINALIZADOS LOS PROCESOS MENCIONADOS EN EL ARTICULO, NO DEBEMOS PASAR POR ALTO EL AJUSTAR LOS EJES DE COORDENADAS A LA BASE DEL ARBOL.

posteriormente hacer *clic* en el icono *View Image*. Activado este último, se nos presentará una ventana como en la imagen 7, donde limitaremos de una forma fácil e intuitiva la imagen. Una vez finalizado este paso tenemos dos opciones de limitación: *Crop*, que cortará la imagen en los límites establecidos, y *Place*, encargada de regir los límites al mapeado sobre el modelo. Como es lógico seleccionaremos *Place*, ya que al cortar la imagen en el proceso de render a la hora de cargar los mapas el procesador tendrá que cargar la imagen y posteriormente cortarla, un paso que nos ahorramos.

Con estos pasos hechos, podemos dar por concluida la configuración del mapa que dará textura a la parte del plano que se representará en el lado frontal. Falta otorgar solidez a la zona de textura y restar las partes que sobran de la misma ofreciendo transparencia. Esto lo haremos de la siguiente forma: subiremos un nivel con *Go to Parent*, para volver al desplegable *Maps*, y ya aquí pincharemos y mantendremos apretado el botón del ratón sobre el icono recién creado de *Diffuse*, y a continuación arrastraremos éste hasta el icono que representará la transparencia, *Opacity*. A esta acción se la llama comúnmente *Drag&Drop*, o arrastrar y soltar. Pues bien, con esto hemos copiado las mismas opciones que configuramos anteriormente en *Diffuse*. Sólo deberemos acceder a *Opacity* para obligarle a que actúe, no con los 24 bits propios del archivo TGA, sino con los 8 bits del canal generado al efecto, como se menciona en *Creación de la textura de Pino*. Este proceso es realmente fácil, ya que una vez dentro de *Opacity*, en los *Bitmap Parameters/Mono Channel Output* escogeremos *Alpha*. De esta forma le forzaremos a que trabaje únicamente con el canal de 8 bits de información.

Hecho esto volveremos sobre nuestros pasos con *Go to Parent*, hasta llegar al material *Double Sided*. Repetiremos la misma operación, no sin antes llamar al material *Back Material* como ***Arbol1_Back***. La creación del material que se situará en la zona del plano discriminada por las normales no difiere en aspecto alguno de lo mencionado con anterioridad salvo en una cosa, las imágenes que servirán de texturas, ya a la hora de situarlas, se deberán girar 180° en su coordenada V. Esto es así porque la imagen renderizada del árbol, tanto ***Arbol1_Front.tga*** como ***Arbol1_Back.tga***, fueron creadas desde las *Viewports* de 3D Studio Max, compartiendo así un punto de vista idéntico. De esta forma, y por razones del mapeado sobre el plano, las hojas, ramas y tronco se convertirían en una simetría, y no se acoplaría bien la imagen posterior al mismo. Esto, como se puede observar, es un paso inevitable para obtener los mejores resultados. Observe la imagen 8.

Con este material creado a modo de ejemplo, seremos capaces de generar el otro que irá aplicado al plano transversal restante, que bien puede ser llamado ***Arbol1_Left&Right***. Es importante mencionar que es necesario girar 180° en la coordenada V todas las imágenes aplicadas como texturas y opacidad de su submaterial *Back Material* ***Arbol1_Right***, como se ha mencionado un poco más arriba.

PERFILANDO DETALLES SOBRE EL ARBOL

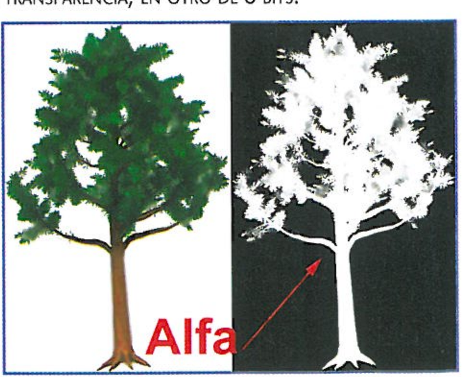
Una vez hayamos creado los planos y los materiales, seleccionaremos el plano que generamos desde la *Viewport Front*, y desde el *Material Editor*, y le aplicaremos el material ***Arbol1_Front&Back***. Lo mismo hacemos con el plano creado en la *Viewport Left*, aplicando a este último el material ***Arbol1_Left&Right***.

Con los dos planos ya completos, los adecuamos para que a la hora de importarlos su manejo se haga simple y sencillo. Esto se traduce al agrupamiento de los mismos y a la situación de su eje de coordenadas. Cuidado, su agrupamiento no significa que utilicemos para tal fin la orden *Agrupar*, situada en el menú *Group/Group*, sino que más bien convertiremos a malla editable uno de los planos y con *Attach*, lo uniremos en una única malla geométrica con el otro. Eso sí, posteriormente en las opciones de unión activaremos la opción *No modificar IDs de Material o Material*, para que de esta forma no perdamos la información aplicada a cada plano por individual. Concluido este punto es importante mencionar que los materiales, con esta última acción, los hemos unido en uno del tipo *Multi/Sub-Object*, por lo tanto deberemos dirigirnos al *Material Editor* para darle nombre. Si se crean más árboles y ejercemos las mismas acciones de unión que a este último, al no tener el material *Multi/Sub-Object* un nombre identificativo, a la hora de importar los demás en la escena final tomarán las propiedades del último importado o del que ya figura en escena, dependiendo de lo que elijamos en el proceso de importación. Por lo tanto, y para concluir con este punto, se hace necesario otorgar un nombre al material *Multi/Sub-Object*. Ver imagen 9.

Otro paso importante a dar es situar el eje de coordenadas en la base del árbol, pues con esta acción el modelo ya importado en la escena se hará más manejable, sobre todo a la hora de escalarlo. Situar dichos ejes es un proceso muy fácil, basta con dirigirse al panel *Hierarchy*, allí pinchar sobre el botón *Affect Pivot Only* y mover los ejes hasta la base del árbol. Ver imagen 10.

Con nuestros árboles de canal alfa de transparencia concluidos, abriremos por fin la escena donde reside el entorno creado por nosotros mismos, y los importaremos con la opción del menú *File/Merge*, escogiendo el archivo Max que los contenga. Una vez importados los situaremos a lo largo del terreno de forma natural, escalándolos para que uno no sea igual que otro. Esto sin duda dotará de mayor realismo a la escena final. También copiaremos las piedras y las rocas que ya contemplaba nuestro proyecto para situarlas en diferentes puntos, y elevar de esta forma la cota de detalle.

IMAGEN 11. ESTA ES LA IMAGEN QUE GUARDARA EL ARCHIVO TARGA,.24 BITS POR UN LADO, Y EL CANAL DE TRANSPARENCIA, EN OTRO DE 8 BITS.



Autor: Christian D. Semczuk

3 dimensiones sobre Imagen Real

En esta ocasión proponemos al lector un ejercicio práctico de fácil resolución y de gran interés. Quien más y quien menos habrá pensado desarrollar una idea como la que aquí exponemos: fusionar modelos en tres dimensiones sobre imagen real. La realización de éste nació para satisfacer la falta de información sobre este interesante y útil proceso.

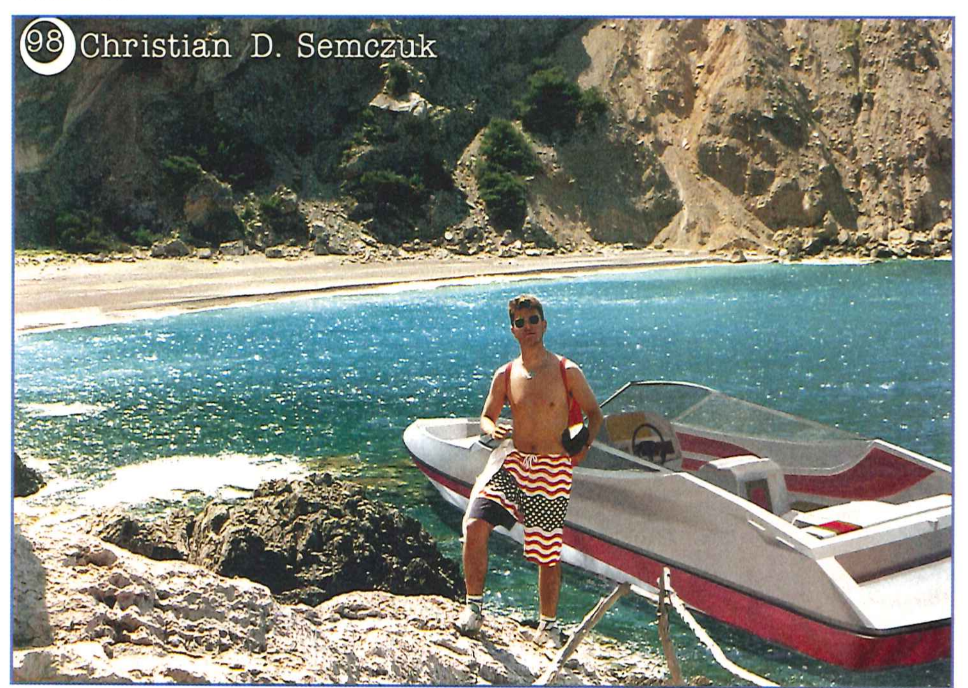
Bien es cierto que el ejercicio práctico que ahora nos acontece es de una sencillez abrumadora. Con un poco de esfuerzo por nuestra parte, a la hora de estudiar previamente las herramientas de los programas con que contamos, es más que suficiente para la resolución del mismo. Aún así, nos vemos en la obligación de tratar este tipo de proceso, paso a paso, para que, de esta manera, el lector observe con detenimiento una de las formas que tiene para concluirlo, pues ésta no es la única. Como se mencionaba anteriormente, la sencillez de la práctica no exige un grado de atención mayor, más que el ofrecido en estas líneas. Ésta es la razón por la que nos decantamos por este simple proyecto en particular: esperando que el lector se inicie en esta práctica, y una vez trabaje sobre ella, observe el amplio abanico de posibilidades que encierra dicho proceso.

PREPARANDO EL CAMINO

Como viene siendo habitual en nuestra publicación, constantemente recordamos al lector la importancia implícita que tiene el hecho de pensar los pasos a dar en cualquier tipo de proyecto al cual nos enfrentemos. Esto se traduce en el paso previo al mismo, es decir, decidir cuál es la finalidad de éste, apelando a los motivos que nos han llevado a la realización del desarrollo, y ya trabajando sobre él, el enfoque final que ofreceremos. Esto último, sin lugar a dudas, es un punto que lo determinará nuestro propio factor personal, artístico y creativo. No. Lo mencionado no es ningún delirio del autor, es cierto en todos sus aspectos. Recordar lo siguiente: aquellos que consigan salir adelante en el terreno de la infografía, cuando tengan un contrato, éste estará regido bajo el llamado convenio de Artes Gráficas. Su nombre lo dice todo, ¿verdad?

Pues bien, habiendo hecho esta pequeña incisión sobre el estado actual del mercado laboral y de los movimientos previos a un proyecto, detallaremos brevemente de qué va a constar la práctica que nos acontece en este momento. Como el nombre del artículo nos indica, se trata, básicamente, sobre los pasos a dar a la hora de fusionar elementos 3D en imagen real. El motivo lo podemos encontrar en cualquier imagen o foto que tengamos a mano. Con la palabra motivo hacemos referencia a la finalidad representativa del proyecto. En nuestro caso, se nos presentó la situación siguiente: deformar la acción real de una foto original, cuya imagen principal refleja a un bañista como protagonista de ésta, posando ante un paisaje verdaderamente atractivo. Jugando con el doble sentido, y excitando un poco a la imaginación, giraremos 180° la acción previamente mencionada, volcándola a unos fines un tanto escasos de modestia. Situaremos en escena una lancha fueraborda, justo detrás de la línea del personaje, dando a entender la posesión de ésta por parte de nuestro protagonista de la foto.

Este es el objetivo del proyecto de montaje de elementos 3D sobre imagen real. Notese la importancia que cobra aqui una adecuada iluminacion en concordancia con el escenario real de la foto digitalizada.



PRIMER PASO. PHOTOSHOP

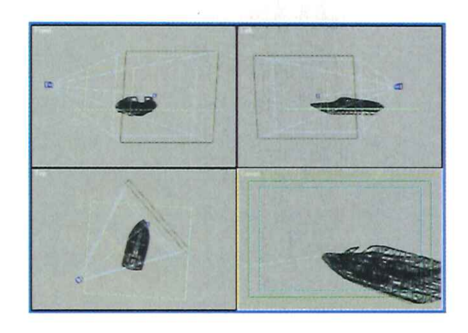
Entramos en la realización propiamente dicha de la práctica. Como paso primordial, después de haber decidido la imagen, la inclusión de los elementos 3D y la finalidad a representar, hemos de pasar a formato digital la foto deseada. Escogeremos PhotoShop como programa encargado de semejante tarea. Invocaremos el controlador TWAIN del sistema desde PhotoShop,

mediante el menú Archivo/Importar/TWAIN, y ya aquí capturaremos la foto de forma que se pueda tratar en PhotoShop. El tamaño de la imagen dependerá del formato de salida que tendrá, es decir, si el resultado final será a posteriori impreso, la resolución de la imagen será lo bastante grande como para no perder detalles en la impresión final. Con un tamaño de 2300 pixeles de ancho, nos aseguraremos una impresión en algo más de DIN A4. Es importante mencionar que, generalmente, las imágenes escaneadas bajo cualquier tipo de dispositivos de esta clase necesitan de cierto número de tratamientos para conseguir, de esta forma, la fiabilidad necesaria y para que exista similitud entre la foto y la imagen digital. Estas acciones sobre las imágenes son en extremo imposibles de detallar, pues los escáneres varían su resultado final dependiendo de la casa a la que pertenezcan y la configuración sobre la cual se rigen. En cambio, sí podemos proporcionar las herramientas que generalmente se utilizan para estos fines, que son: Brillo/contraste y Tono/saturación, las dos bajo el menú Imagen/Ajustar de PhotoShop. Posiblemente se haga necesario el uso del filtro Enfocar/Máscara de enfoque..., para conseguir que los perfiles de la imagen se acentúen y realcen más a la imagen. A continuación, sólo resta salvar dicha imagen en disco como una versión en alta resolución definitiva y, posteriormente, con la opción Imagen/Tamaño de imagen reducir el tamaño del archivo a una resolución más pequeña, como por ejemplo a 600 pixeles de ancho, para tener una imagen mucho más manejable a la hora de trabajar en 3DStudio Max como imagen de fondo.

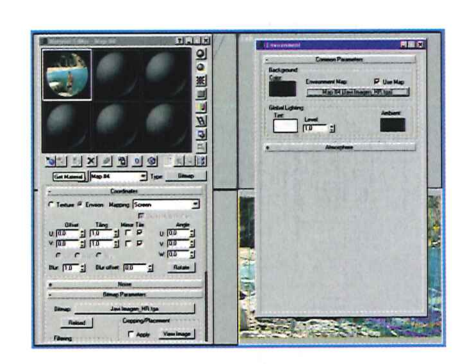


SEGUNDO PASO. 3DSTUDIO MAX

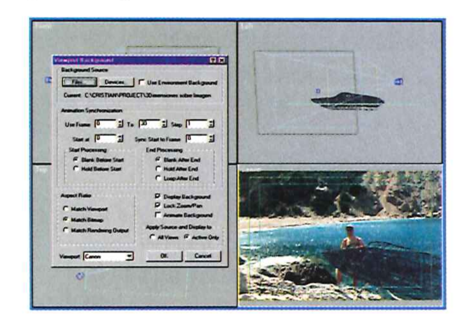
Este segundo paso nos obliga a ejecutar 3DStudio Max para trabajar sobre él. Una vez dentro, hemos de escoger el modelo 3D de la lancha fueraborda deseada. Como es nuestro caso, contamos con una base de datos la cual contenía dicho modelo, así pues nos hemos ahorrado el tener que crearla partiendo de cero. Una vez esté el modelo 3D en el espacio tridimensional de las ventanas de trabajo, inmediatamente crearemos un plano que simulará el nivel del agua del mar y una cámara que posteriormente emulará a su homónimo real.



Concluidos estos puntos, nos situaremos en la ventana de trabajo de la cámara recién creada y dirigiremos nuestros pasos hacia el menú *Rendering/Environment*. En la sección *Environment Map* haremos click en su icono y elegiremos *Bitmap* como representación de entorno. Inmediatamente sobre el icono pinchado figurará un nombre como éste, *Map #1 (Bitmap)*, pudiendo variar el valor numérico por otros de mayor numeración, si hay en escena texturas bitmap aplicadas a los elementos 3D. Una vez hecho esto, cerramos la ventana *Environment* y abrimos el *Material Editor*. Lo que tenemos que hacer aquí es asignar la imagen de baja resolución comentada en el primer paso al *Map #1 (Bitmap)*. Así pues llamamos a dicho mapa con la opción *Get Material*. Habiendo hecho esto, se desplegará ante nosotros el *Material/Map Browser* que nos ayudará a escoger de la escena, *Scene*, dicho mapa de entorno comentado. Como si de una asignación de textura se tratase, elegiremos la imagen de baja resolución creada al efecto y en el desplegable *Coordinates*, el *Mapping*: lo situaremos en *Screen* para que de esta forma no se deforme la imagen en el render final.

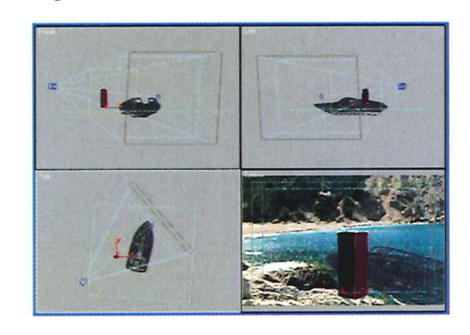


Habiendo concluido este paso, estaremos seguros de que a la hora de lanzar los renders de prueba, el fondo será fiel a nuestros propósitos. Ahora bien, en el render se visualiza la imagen, pero en las ventanas de trabajo se hace necesario tener como referencia también dicha imagen. Esto es bien sencillo; sólo tenemos que dirigirnos al menú *Views/Background Image* y alterar la configuración como se muestra en la siguiente figura.



TERCER PASO. 3DSTUDIO MAX

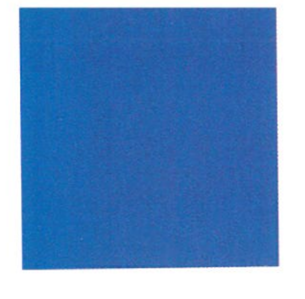
Con la imagen de fondo en la ventana de trabajo perteneciente a la perspectiva que acoge la cámara virtual, hemos de buscar ahora el punto de vista que puede corresponder con la perspectiva de la cámara real. Dada la simpleza de nuestro proyecto en particular, bastó para esto inclinar ligeramente la cámara y apartarla de su objetivo, la lancha, en unas cuantas unidades. Esto, sin lugar a dudas, no es suficiente. Se tuvo que crear una caja primitiva, *Box*, de manera que envolviese al bañista tal y como se desprende la siguiente imagen.



Con esto generamos un punto de referencia, así que ya sólo bastó seleccionar a la lancha y a su plano de nivel de agua, para que con la herramienta *Move*, o mover, desplacemos estos modelos 3D hasta dar con la situación deseada con respecto a la imagen de fondo.

CUARTO PASO. 3DSTUDIO MAX

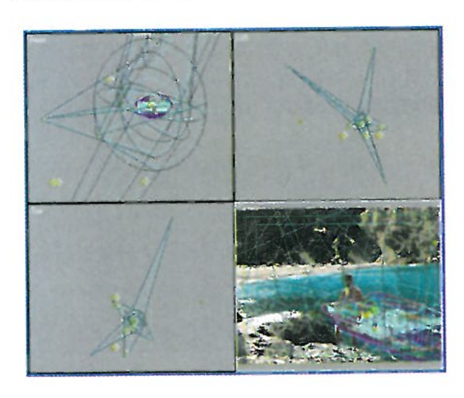
Ahora hemos de crear el perfil del bañista que vamos a interponer entre la lancha y la



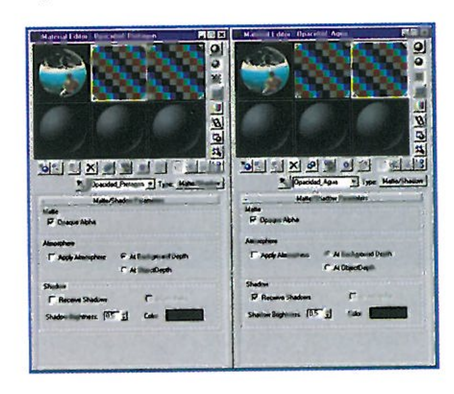
cámara, para después asignarle un material especial que más adelante se comenta. Así que, al igual que hicimos para ver la imagen de fondo en la ventana de trabajo de la cámara, repetiremos la misma acción desde la ventana *Front*, para calcar dicho perfil con la herramienta *Line*, del panel *Create/Shapes*.



Con el perfil calcado, y un modificador extra del tipo *Extrude*, lo situaremos de tal forma que se acople al perfil de la imagen, tomando como referencia la ventana de cámara siempre. Ahora sólo nos queda el, quizá, más complejo de todos los pasos vistos hasta ahora: crear la ambientación necesaria para dar concordancia a los modelos 3D en el espacio real. Léase iluminación. Dado el poco espacio que tenemos en la realización de este artículo, no se puede detallar al máximo todo lo que la iluminación encierra en esta característica práctica, ya que también esto conllevaría una ampliación considerable de éste.



El crear la iluminación más óptima y que más se adecue a nuestro proyecto exigirá generar un gran número de renders de prueba. Así pues, hemos de tener la escena lo más completa posible. Esto significa que tendremos que dotar al perfil del bañista de un material que, por su carácter de especialidad, deje ver esa parte de imagen de fondo a la cual restringe. Otro material de similares características deberá llevar el plano que simula el nivel de agua, pero éste con la peculiaridad de que sean visibles las sombras arrojadas por parte de la lancha fueraborda. Esta clase de material es del tipo *Matte/Shadow*. Su configuración es bien simple; una vez seleccionado con los valores por defecto resultan válidos para los propósitos del perfil del bañista. Y para el nivel de agua, sólo tendremos que activarle la opción *Receive Shadows*.



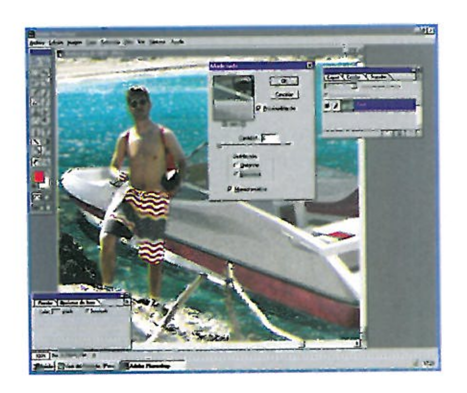
Con esta última acción tendremos lista la escena como para darle una salida final. Si recordáis, el fondo de la imagen del render estaba con una resolución baja precisamente escogida para que los renders de prueba agilizaran este proceso, así que dirigiéndonos al mapa de entorno ya comentado, cambiaremos la imagen en baja resolución por la imagen final. Finalmente, tan sólo resta hacer click sobre el icono de *Render*, dotarle de las proporciones en pixeles iguales a las de la imagen recién cambiada y lanzar el render como imagen final.

QUINTO PASO. PHOTOSHOP

Una vez finalizado el render, abriremos el archivo gráfico que lo contiene en PhotoShop, y con la herramienta *Clonar*, retocaremos aquellas zonas de la imagen en la cual el perfil no se haya comportado como nosotros hubiéramos deseado.



Hecho esto, seleccionaremos la lancha ciñéndonos un poco a sus bordes y aplicaremos un poco de Ruido, para que la lancha se fusione aún más con la imagen original. Bien es cierto que 3DStudio Max añade a sus renders una opción llamada *Dither*, que intenta reproducir este «ruido» en sus imágenes, pero si somos un poco objetivos caeremos en la cuenta de que la foto original contiene más de esa peculiar característica, la cual hay que contagiar a los elementos 3D para conseguir el equilibrio deseado.



Una vez concluido este último punto, podremos dar por finalizado el proyecto. Ya en PhotoShop y con las herramientas propias de este programa de retoque digital, se nos abrirá un gran número de posibilidades a la hora de darle un mayor carácter de atracción al resultado de nuestro trabajo. Desde dotar al modelo de la lancha de una ligera corrosión por los agentes atmosféricos hasta añadir más personajes al original. Todo esto y mucho más. Quién sabe ¿quizá el bañador? Un saludo.

Conclusiones

En esta práctica hemos visto un ejemplo de integración de imagen real e imagen generada en 3D utilizando 3D Studio MAX y Photoshop, dos de las herramientas más utilizadas para este tipo de trabajos. Como se ha podido ver, este ejercicio no ofrecía mucha dificultad, razón por la que el lector no debería tener problema en realizarlo.

Eso sí. Como siempre, lo más importante es practicarlo, o de lo contrario no servirá para nada explicarlo si luego no se va a llevar a cabo. Cada uno puede usarlo con el modelo y la imagen que desee, aunque es preferible realizar el ejercicio sobre una imagen similar para entender los conceptos, y ya después lanzarse a probarlo en cualquier tipo de imagen. Imaginación no nos va a faltar, quizá lo único que nos falte sea el tiempo para realizarlas todas ¿o no?.

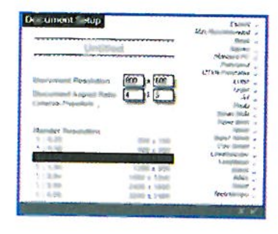
Autor: Miguel Cabezuelo

Creación de un mundo en Bryce 2

En el artículo de esta nueva sección práctica hemos querido convertirnos en dioses virtuales y crear nuestro mundo con Bryce 2. Hemos elegido este programa porque este software se regaló completo en el anterior número de la revista, y nada mejor que una versión completa para sacar todo el partido a un programa, ya que con una demo no podremos hacer mucho, normalmente.

Lo que vamos a crear será una escena con varias montañas, su cielo, un sol y, si se tercia, una roca volante al estilo de las ciudadelas voladoras que son tan dadas a aparecer en la literatura fantástica. Después de estas primeras consideraciones, comenzamos nuestro trabajo.

1 Lo primero que hacemos es, como en todo programa, abrir un nuevo documento (menú *File*, opción *New Document*), y seleccionamos la opción *Standard PC* de la lista que aparece a la derecha. Dado que esta opción tiene por defecto una resolución de 640x480 puntos, la cambiamos a 800x600 para obtener una mejor definición en la escena.



2 El segundo paso consiste en configurar la previsualización de la escena que aparece en la parte superior izquierda del entorno de Bryce 2, lo que nos dará un mayor control sobre cada paso que realicemos, ya que es aquí donde vemos cómo va quedando nuestro trabajo. En este caso seleccionamos que haga la previsualización de la escena completa (*Full Scene*) en la vista actual (*Current View*) y que se actualice automáticamente (*Auto-Update*).



3 Bien, ya tenemos configurado a nuestro gusto el tipo de documento pero vemos que en la ventana de creación de la escena la rejilla no aparece completa, con lo que sólo podremos crear nuestro mundo en una parte del documento, y no en el documento completo. Esto lo podemos arreglar con el icono para situar la cámara moviéndola en los ejes XY, XZ, YZ y el de rotación de la cámara, operación que realizaremos varias veces según necesitemos trabajar en un punto u otro de nuestro mundo virtual. Tan sólo tenemos que pinchar en alguno de ellos y, sin soltar el botón del ratón, mover la escena a nuestro antojo hasta encontrar una posición óptima para trabajar.



4 Después de situar la cámara en la posición elegida comenzamos el trabajo propiamente dicho. El primer paso será crear un terreno sobre el que se asentará cada elemento de la escena, para lo cual iremos a la opción *Crear Suelo* (*Create Ground Plane*) de la lista de iconos que aparecen en la parte superior de la pantalla, y cuyo nombre aparece según situamos el cursor sobre cada uno de ellos. Al crearse, el terreno se adaptará para ocupar la extensión total de la rejilla, con lo cual no tendremos que cambiar sus dimensiones.

5 En unos de los vértices de este *suelo* veremos que aparecen unos iconos con unas letras y, concretamente, el que nos interesa es el que está señalado con la letra *M*, y que es el que utilizaremos más a menudo, puesto que se trata del *Editor de Materiales*.

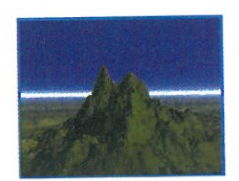


6 Dentro del *Editor de Materiales* podemos ver una ventana de previsualización idéntica a la que aparece en el entorno del programa, una rejilla de materiales donde definiremos parámetros como la transparencia, especularidad, reflexión, *Bump* y otras, además de unas ventanas a la derecha donde se ven los componentes de los materiales tanto para texturas 3D como para imágenes 2D.

7 Bien, pues en la ventana de previsualización que ya hemos comentado vemos una flecha a la derecha que nos da paso a todos los tipos de materiales de los que disponemos para asignar a cada elemento. Para nuestro suelo, que no se verá mucho, vamos a seleccionar el material *Sandstorm*, que se encuentra en el grupo de materiales *Planes & Terrains*, con lo que ya tendremos nuestro suelo creado.



8 Ahora creamos la primera montaña de nuestro terreno, a través del icono de creación de terrenos (*Create Terrain*). El terreno aparece justo en el momento en el que pulsamos el icono, alineado en el centro de nuestra escena y con un aspecto diferente del que pretendemos darle. Bien, pues lo primero que haremos será, pinchando en cada uno de los vértices y *estirando* la montaña en cada uno de ellos a nuestro antojo, cambiar sus dimensiones para darle la apariencia que queremos y situarla en una posición adecuada.



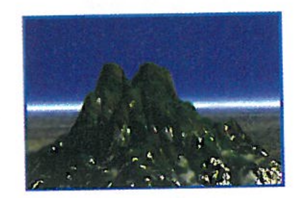
9 Si echamos un vistazo a la escena ahora, haciendo un *render*, veremos que nuestra montaña se ha *impregnado* del material que habíamos asignado al plano de suelo que habíamos creado. Como no queremos darle ese mismo aspecto, sino otro distinto, nos acercaremos al *Editor de Materiales*, pero hay algo antes.

10 Si pulsamos el icono que hay en uno de los vértices de lo montaña, el que tiene señalada la letra *E*, veremos que se abre el apartado *Elevation*, uno de los más vistosos del programa. En él podremos cambiar completamente el aspecto de nuestro terreno o montaña, darle un aspecto erosionado, hacer que se *disparen* los picos de la montaña y muchas otras opciones que hacen que dos terrenos nunca sean iguales aunque se le hayan dado las mismas dimensiones al crearlos.

11 Aquí vamos a utilizar varias veces las opciones *Smoothing*, *Height Noise* y *Erode* para cambiarle el aspecto según lo necesitemos. También se puede probar el resto de opciones, pero nosotros hemos utilizado únicamente éstas.
Asimismo, existe un apartado en la esquina superior derecha del *Editor de Elevación* donde aparece la altitud de cada punto del terreno. En esta ventana, y a través de los iconos que contiene, podemos hacer que una parte de la montaña tenga más o menos elevación, lo que sin duda le dará un aspecto muy distinto. Asimismo, el icono con el arcoiris que aparece en la esquina inferior derecha de este apartado permite cambiar el color de la representación de la altitud, para ver de forma más clara las elevaciones del terreno.



12 Ya tenemos nuestra montaña, situada según dónde queremos que esté dentro de nuestro mundo, pero como ya hemos comentado antes, se ha adaptado al material que ya tenía asignado el suelo. Lo que queremos ahora es cambiarlo por uno que se adapte pero no sea idéntico, ¿verdad? Pues lo único que tenemos que hacer es acercarnos al *Editor de Materiales* y seleccionar uno que nos guste. Para este ejercicio hemos seleccionado el material *Whole Mountain* del grupo *Planes & Terrains*, ya que también incluye vegetación y rocas, y es una de las más realistas que incluye Bryce 2.

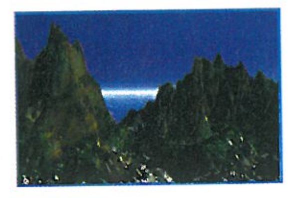


13 Tenemos nuestra montaña creada y con su material correspondiente ya asignado. Bien, llega la hora de dar un poco más de vida a nuestro escenario. Con el *render* ya sería suficiente para generar la imagen, pero quedaría una escena muy pobre, ¿verdad? Bien, pues lo que haremos ahora será repetir los pasos anteriores para crear más montañas y así ocupar todo el espacio que tenemos disponible para nuestro mundo, combinarlas entre ellas y hacer más realista el resultado final.

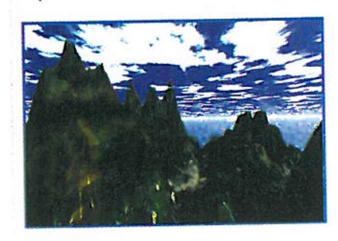


14 En este punto, y mirando la imagen anterior, nos damos cuenta de una cosa: tenemos ya creado el terreno, las montañas, pero si miramos el espacio que queda libre, viendo desde las montañas al horizonte, vemos que queda una amplia extensión de terreno en el que no hay nada salvo el suelo. Pues bien, ¿qué podemos hacer para solucionarlo? ¿Qué tal quedaría que, mirando ese terreno libre, en lugar del suelo viéramos un mar que se extiende hasta donde el horizonte nos permite ver? Vamos a ponernos manos a la obra.
Para ello, como hemos ido haciendo a lo largo de todo el proceso, tendremos que cambiar la vista de la cámara.

15 Seleccionamos el icono de creación de un plano de agua (*Create Water Plane*) y le damos las dimensiones adecuadas. Es importante que este plano sobresalga en la parte que estará mirando hacia el horizonte, es decir, enfrente de donde estemos mirando. Una vez creado y situado nos vamos de nuevo al *Editor de Materiales*, y esta vez seleccionamos el grupo *Waters & Liquids* y elegimos el material *Caribbean Resort*, que es un material líquido que ofrece gran reflexión a la luz, algo que le dará más realismo.



16 Tras estos pasos sólo queda poner el cielo en nuestro mundo, el techo bajo el cual se desarrolla la escena. Para ello, pulsamos el icono de creación de cielos (*Create Cloud Plane*) y tendremos nuestro manto de nubes ya creado. Pero, como nos ha ocurrido anteriormente, puede que este cielo se haya impregnado del material asignado anteriormente a otro elemento de la escena, así que vamos a cambiarlo. Entramos en el *Editor de Materiales* y esta vez seleccionamos el grupo *Clouds&Fogs*, donde aparecen los distintos materiales que se pueden asignar al elemento del cielo. De entre los elementos disponibles hemos elegido el que lleva por nombre *Summer Clouds*.



17 Una vez hecho esto, nuestro cielo aparecerá y nos puede parecer suficiente porque ya tenemos todos los elementos de la escena. Pero vamos a variarlo un poco. Sin salir del *Editor de Materiales*, después de asignar la textura y aceptarla, hemos vuelto a la pantalla principal de asignación de materiales. Vamos a detenernos en los parámetros antes mencionados (*Reflexión*, *Specular*, *Tranparencia*) y vamos a hacer unas pequeñas modificaciones.
En los apartados *Diffusion* y *Ambience* aparecen unas barras rojas a la derecha indicando el porcentaje de cada uno de ellos (por defecto, situado en 155). Movemos las dos barras hasta que indiquen 227.
Por último, la barra que aparece junto al apartado *Bump Height*, que por defecto tiene un valor 9, la cambiamos a 175.
Finalmente sólo nos queda situar la cámara en un ángulo que nos convenza y lanzar el *render* final de la escena.



Autor: Julio Martín

Esculpiendo una mentira

En esta ocasión vamos a terminar el trabajo del mes pasado preparando un fondo, un bloque de piedra para simular la talla a medias del busto, y los efectos de desenfoque y luces para el fondo. Además, vamos a cambiar tanto el cincel como el *mazo* del escultor por otros ya que los que tiene en la foto son un simple martillo y un escoplo de carpintero y queremos dar a la imagen un aspecto más realista.

Comenzamos partiendo de la imagen tal y como había quedado el mes anterior. Tenemos el escultor con el brazo acabado y el busto con una textura que nos simula un bloque de piedra, pero no existe el bloque como tal. Lo que vamos a hacer es cambiar el escoplo y el martillo por un cincel y un mazo.



Partimos para el cincel de una imagen que hemos encontrado y que nos sirve de base. Recortamos la silueta del cincel con la herramienta *Lazo* y copiamos el cincel en una nueva capa de nuestro trabajo. El nuevo cincel está incompleto en su parte inferior pero eso no nos preocupa ya que en nuestra imagen el cincel del escultor está por detrás de la escultura.



Para conseguir trabajar mejor con nuestra imagen debemos tener aún nuestro trabajo dividido en capas. El nuevo cincel deberá quedar colocado entre la capa que incluye al escultor y la que creamos con el busto simulando piedra. De este modo, al girar y colocar el cincel en su sitio, el busto quedará por delante del cincel, que es exactamente lo que queremos. Giramos el cincel hasta una posición que coincida con la del escoplo, y no nos preocupamos por el hecho de que éste quede por delante de la mano del escultor.



Ahora vamos a colocar la mano por delante; este proceso lo podemos hacer de dos maneras distintas. La primera es desactivando la capa con el nuevo cincel, silueteamos con la herramienta *Lazo* la mano del escultor teniendo cuidado de no seleccionar el *filo* del escoplo. Una vez hecho esto aplicamos esta selección sobre la capa del cincel como máscara de capa. Esto se hace picando con el ratón sobre el primer icono de la ventana de *Capas* teniendo activa la capa del cincel.

El segundo método es el que hemos utilizado nosotros. Hemos duplicado la capa del escultor sobre la del cincel y hemos seleccionado la zona que rodea la mano y eliminado el resto de la imagen.

De este modo tenemos la capa del escultor, por encima la del cincel y por encima de ésta la mano recortada. Ahora, sobre esta capa de la mano vamos borrando con una goma suave y pequeña el sobrante hasta dejar la sensación de que la mano sostiene realmente nuestro nuevo cincel. De este modo podremos variar un poco la posición del cincel, o su tamaño, y siempre estará por delante la mano sosteniéndolo.



Nos queda ahora ajustar el color, tono, brillo y saturación del cincel para que se parezca lo más posible al resto de la imagen. Para trabajar mejor debemos tener activa la opción *Previsualizar*, y así podemos ver el efecto que vamos a aplicar y ajustarlo aún más. Tenemos además que eliminar los restos del escoplo de la imagen original. Para ello utilizamos la herramienta *Dedo* con un pincel pequeño y suave, y en modo *Normal* para pintar literalmente arrastrando la ropa que tiene el escultor sobre el escoplo. Como el cincel está en una capa superior y tenemos por encima de ésta otra con la mano podemos tener libertad para repintar el chandal sobre el escoplo. Una vez hecho esto vamos a comenzar con el mazo.

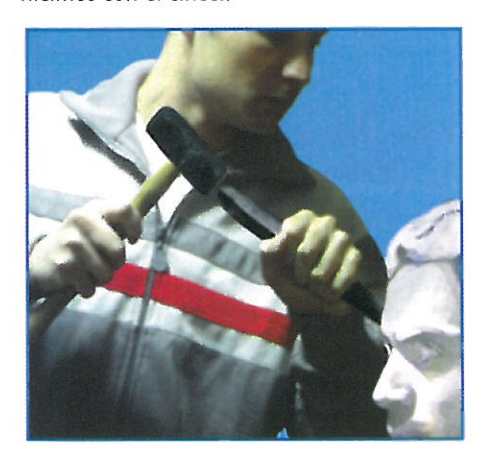
En nuestro caso concreto la imagen de la que sacamos el cincel de escultor tiene también un mazo, pero ésta está en una perspectiva que no nos conviene y es muy complicado aprovechar este mazo incluso variando su posición con *Transformación*

libre. No obstante, nos sirve de referencia para construirnos uno a partir del martillo que tiene en la mano el escultor. Lo único que tenemos que hacer es recortar la silueta del martillo sin el mango.

Creamos una nueva capa con *Capa/Nueva /capa vía copiar* y modificamos la posición del martillo girándolo hasta dejarlo horizontal. Ahora recortamos el lado más ancho del martillo, lo copiamos y lo pegamos en una nueva capa.

Esta nueva capa la volteamos horizontalmente y la recolocamos sobre la capa del martillo para construirnos un mazo pequeño. Cuando tenemos el mazo en su posición combinamos estas dos capas teniendo activa la superior y visible la inferior con la opción *Combinar hacia abajo* del menú *Capas*. Con *Transformación libre* modificamos un poco su tamaño para hacerlo algo más grande, lo giramos y colocamos sobre el martillo del escultor.

Después sólo nos queda retocarlo un poco para quitarle la sensación de imagen espejada que tiene nuestro mazo. Nosotros hemos utilizado la herramienta *Tampón* para ello. Ajustamos después un poco la saturación, o el brillo y el contraste como hicimos con el cincel.



El mazo nuevo nos ha quedado quizá demasiado recortado sobre el fondo, de modo que podemos usar la herramienta de desenfoque para *fundirlo* un poco sobre el fondo.

Nos disponemos a continuación a dar al busto el aspecto de bloque de piedra a medio tallar. Hemos seleccionado una imagen que tiene un bloque de piedra con otros elementos que hemos eliminado. Copiamos la selección de la piedra en una nueva capa de nuestro trabajo.



Lo que vamos a hacer es recortar trozos de esta piedra y pegarlos sobre el busto construyendo un bloque deforme. Algunos trozos los pegamos en capas por debajo del busto y otros por encima de éste.

Cuando tenemos un bloque que nos parece apropiado lo que hacemos es unir las capas de roca que están por debajo del busto en una sola, y hacer lo mismo con las que están por encima de éste. Debemos tener cuatro capas para la escultura, el busto en sí, la piedra por detrás, la piedra por delante y sobre todas ellas la capa de textura que colocamos el número anterior para dar color al busto.

Continuamos modelando la roca a nuestro gusto con la herramienta *Tampón* con la opción de capa *Preservar transparencia activa* y repintamos algunas zonas de la roca que no nos gusten clonando otras zonas de la roca.



Hemos terminado de modelar la roca pero no parece demasiado irregular para el efecto que buscamos. Con la textura de mármol que elegimos nos construimos un bloque rectangular del que extraeremos la talla. Este bloque lo colocamos sobre las demás capas.

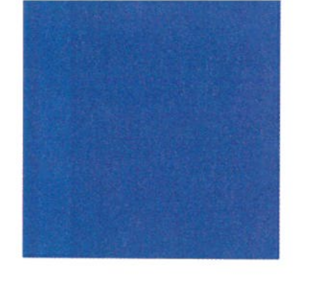


Sobre este bloque aplicamos una máscara de capa y en ésta comenzamos a pintar con negro para hacer desaparecer parte del bloque y dejar a la vista la talla del busto. Vamos poco a poco pintando o borrando hasta dejar el bloque como más nos guste.

Según vamos trabajando vemos si nos gusta el efecto o no y con esta opción de máscara de capa podemos pintar o borrar y recuperar la capa para seguir de otra forma. Aplicamos a las distintas capas que forman nuestra talla más o menos contraste o brillo hasta conseguir el efecto deseado.

Ahora combinamos las capas que forman el busto. Creamos una nueva capa que rellenamos de blanco. A esta nueva capa, que colocaremos debajo de la talla, le aplicamos la selección invertida de la *Transparencia* de la capa con la talla.

Borramos el exterior, de modo que tendremos la silueta de la talla en blanco y sobre ésta un capa con la talla en sí. Esta capa con la talla la cambiaremos al modo de *Luminosidad*. Combinamos estas dos capas y aplicamos algo de color. Aunque aún podremos variarlo más para que ajuste lo mejor posible con la idea que tenemos para nuestra imagen final, éste es el aspecto de nuestra talla.



Trucos Photoshop



Lo que vamos a hacer ahora es preparar nuestro fondo. Hemos escaneado una imagen que nos ha gustado para el trabajo: unas columnas de una catedral.

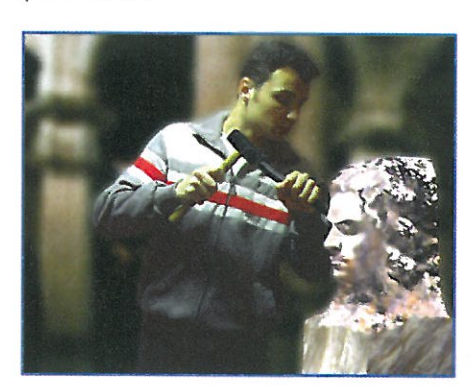
Esta imagen de fondo vamos a alterarla considerablemente no sólo en su forma, sino en su nitidez. Buscamos simplemente que exista un fondo para nuestra imagen pero que éste no sea nítido. El fondo elegido tiene una perspectiva muy forzada para utilizarla directamente con nuestra imagen del escultor. Lo primero que hacemos es pegar la foto sobre una nueva capa por debajo de todas las demás. Vamos a alterar primero su perspectiva.

Con *Transformación libre*, seleccionamos este nuevo fondo y con la tecla *Ctrl* pulsada y el cursor sobre las esquinas de la imagen podemos alterar su perspectiva e incluso deformarla todo lo que nos haga falta. Ampliamos, reducimos o deformamos la foto hasta conseguir una imagen que nos guste. Oscurecemos el fondo bastante ya que después crearemos unos efectos de luz sobre él, y nos conviene que no desaparezca del todo.



Alteramos algunos puntos del fondo que son muy claros y que coinciden con la posición del busto, oscureciéndolos para que no se pierda la silueta de la escultura. Procedemos a desenfocar el fondo. Además de crear este desenfoque vamos a crear un pequeño halo luminoso alrededor de las figuras. Para ello duplicamos las capas del escultor y la escultura y las combinamos con el fondo. Tendremos entonces tres capas, el fondo con las figuras y dos capas más, la del escultor y la de la talla. Aplicamos un *Desenfoque gaussiano* al fondo con un valor elevado, en nuestro caso de 15.

Duplicamos de nuevo las capas del escultor y la talla, y movemos unos pocos pixeles a la izquierda y hacia arriba. Deberemos rehacer la parte baja de la imagen ya que al mover las capas quedará un recorte. Utilizamos la herramienta *Tampón* con la opción *Clónico no alineado*. A continuación aplicamos a estas dos capas un *Desenfoque gaussiano* del mismo valor que el anterior.



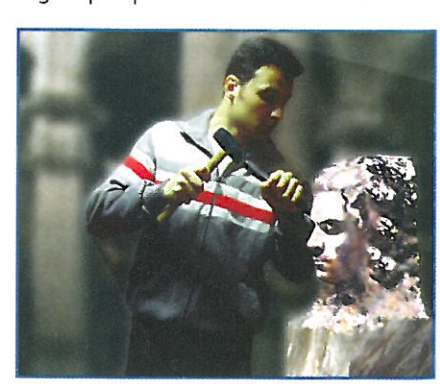
Lo que vamos a hacer ahora es quitar parte del halo creado, en concreto la zona derecha e inferior de las figuras, borrando un poco el borde. Una vez hecho esto lo único que nos queda es crear la luz especial sobre las figuras. Lo que el cliente nos pidió es que hubiera unos rayos de luz provenientes de la parte superior izquierda de la imagen que crearan efectos de sombras con volumen al pasar a través de las figuras.

Lo primero que hacemos es crearnos un punto de fuga. Para ello ponemos a la vista las reglas con *Ver/mostrar reglas*. Con la herramienta *Lupa* disminuimos el tamaño de nuestra imagen y extraemos dos guías en la parte superior izquierda de la imagen pero por fuera de ésta. Ajustándonos a las guías creamos en una nueva capa los trazos que nos servirán de base para los trazos de luz.



Una vez creados los trazos podemos volver a trabajar a un tamaño más real, y comenzamos a crearnos nuevos canales que utilizaremos para rellenar de blanco y dar la sensación de luz y sombras a través del cuerpo del escultor y de la escultura. Una vez creados los canales, sobre nuevas capas que pondremos en modo *Dividir*, construimos los haces de luz y variamos la opacidad de estas capas nuevas.

El resultado final podría ser como el de la imagen que aparece a continuación.



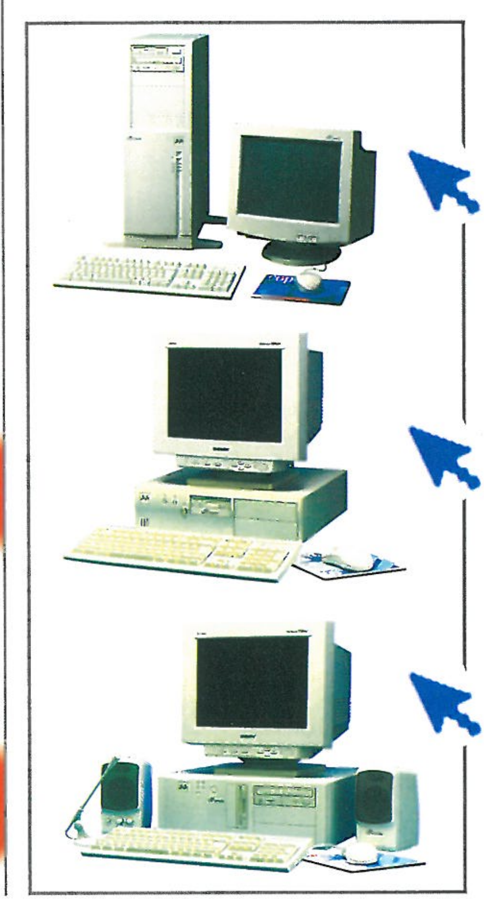
A diario en TVE1 en
El Vuelo del Navegante"

¿Aún espera que aparezca lo último?



Decídase ya.

La última tecnología y la máxima rentabilidad



SERVIDORES

- 1 o 2 procesadores INTEL® PENTIUM®II 300 Mhz
- 128 Mb ECC RAM
- 3x4 Gb HDD ULTRAWIDE SCSI
- RAID 0,1,5 (DPT)
- INTEL LANDesk® SERVER MANAGER PRO V.2.

ESTACIONES DE TRABAJO

- Procesador INTEL® PENTIUM®II 266 Mhz
- 64 Mb SDRAM
- 4 Gb HDD ULTRAWIDE SCSI
- ATI XPERTWORK 8Mb SGRAM (AGP)

PUESTO DE TRABAJO MULTIMEDIA

- Procesador INTEL® PENTIUM®II 233 Mhz
- 32 Mb SDRAM
- SVGA 64 bits 4Mb 3D
- CD-ROM 32x o DVD
- Sonido 3D AWE

Cop-Comelta: La más completa gama de ordenadores que incorpora los últimos avances en tecnología y diseño.

MMX™ intel inside pentium® II PROCESSOR



Comelta, s.a. INTERNET http://www.comelta.es

Ctra. de Fuencarral Km. 15,700 - Edificio Europa 1ºpl. - 1 • Tel.: (34 1) 657 27 50 • Fax: (34 1) 662 20 69 • E-mail: mad-informat@comelta.es
28108 ALCOBENDAS (Madrid)

Avda. Parc Tecnològic, 4 • Tel.: (34 3) 582 19 91 • Fax: (34 3) 582 19 92 • E-mail: infocom@comelta.es
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS (Barcelona)

Rua do Entreposto Industrial nº3, sala E, Edificio Turia, Quinta Grande • Tel.: (351 1) 472 51 90 • Fax: (351 1) 472 51 99
2720 ALFRAGIDE (Portugal)

Sí, deseo recibir más información sobre la gama de ordenadores personales COP Comelta. (Att. Dpto. Comercial)

NOMBRE Y APELLIDOS

EMPRESA

DIRECCIÓN

TELÉFONO

FAX

POBLACIÓN

CP

PROVINCIA



CALIGARI TRUE SPACE

PC

Las propiedades físicas
Autor: César M. Vicente

Nivel: Medio

Siguiendo con las propiedades físicas, este mes realizaremos una serie de ejemplos sencillos, pero muy espectaculares, y los integraremos dentro de una animación.

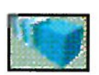
Quizás uno de los aspectos que menos se utiliza para la creación de una animación es el conjunto de los parámetros físicos, de tal manera que, muchas veces por miedo o desconocimiento, se prefiere realizar las propias animaciones a mano, antes que utilizar esas *complicadas fórmulas de física*; y claro está, a no ser que se tenga un verdadero conocimiento de los tiempos de animación, la mayoría de las veces que se quiere simular algún aspecto físico de manera realista, caídas, choques, desplazamientos con aceleración, etc., no se consigue con toda la fiabilidad que se pudiera esperar.

Es evidente que si lo que se va a realizar es algo simple, por ejemplo el desplazamiento a través de una superficie utilizando un *path*, no es necesario realizar esto, o por norma, cuando poner los parámetros físicos exige más tiempo que el que se gana al hacerlo de manera manual, entonces evidentemente es mejor realizarlo a mano.

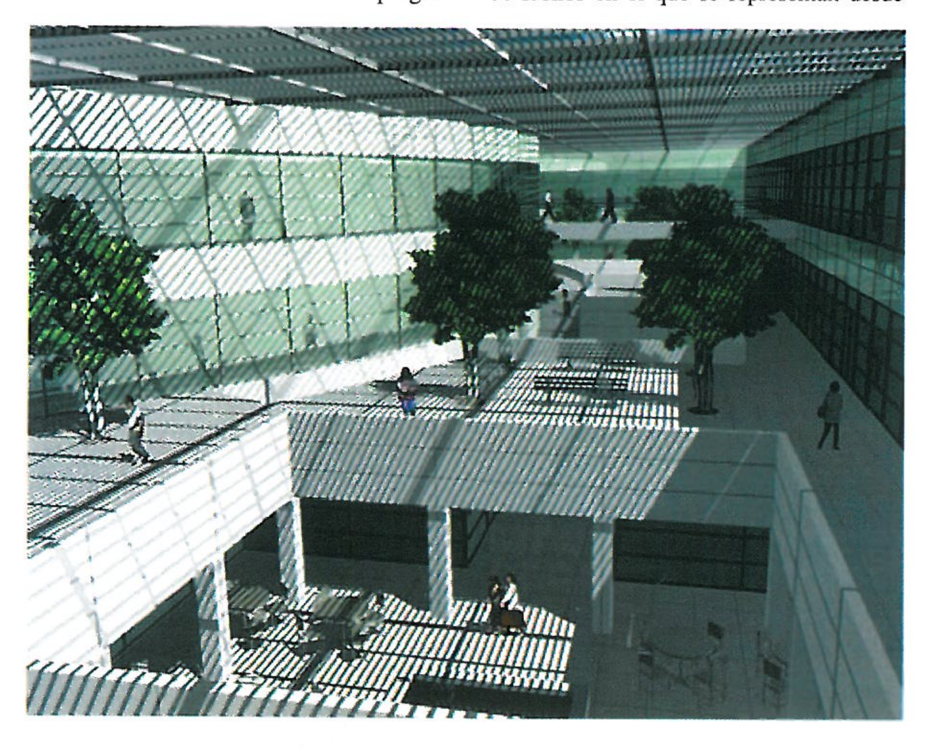
Ahora bien, si la aplicación de estas funciones es tan fácil como en este programa, realmente y por lo menos para lo que es la simulación, vale de verdad la pena, ya en el caso del Caligari es realmente sencillo y por supuesto no exige conocer nada más que unas nociones realmente simples, básicamente para saber qué es lo que se está realizando.

MÁS CARACTERÍSTICAS

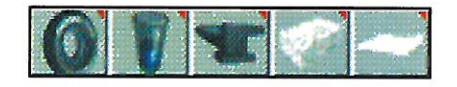
El mes pasado estuvimos viendo algunas de estas propiedades y cómo se aplicaban a cualquier objeto de la escena: gravedad, viento, situación atmosférica, etc. Pero quedaba por ver lo referente a las características particulares de los propios objetos, aquellas que lograrán que se comporten como goma, acero o pluma.



Al pulsar este icono aparece un menú de iconos en el que se representan desde materiales aplicados por defecto, desactivación de las funciones físicas, centrado del centro de gravedad, aplicación de velocidades y aceleraciones iniciales (ideales para realizar cualquier animación), así como puntos de fijación para realizar bisagras o anclajes.



Para empezar se encuentran cinco materiales por defecto, los cuales pueden emplearse como base para la creación de otros más aproximados a lo requerido para el momento, ya que se puede construir cualquier material al pinchar con el botón de la derecha sobre ellos. Estos son los iconos que dan acceso a este conjunto de materiales.



Las características que vienen por defecto están aplicadas sobre estos materiales extremos (como si fuesen cinco pasos entre los diferentes tipos de materiales aplicables), y aunque no sean modificables sí pueden servir como referencia para aplicar variaciones sobre ellos.

Para entrar en el menú de modificación de los materiales se debe pulsar sobre el icono de cualquiera de los mostrados anteriormente con el botón de la derecha del ratón.

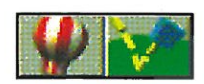
Con ello se abre una ventana de menú donde aparecen cuatro categorías de parámetros físicos: Masa, Elasticidad, Resistencia y Fricción.

- Podríamos decir que la Masa es el peso (aunque técnicamente esto no sea así, pero para los efectos del programa es el parámetro que utiliza para diferenciar la característica de peso de cada uno de los tipos de materiales).
- La Elasticidad es el parámetro que indica la cantidad de rebote que tendrá el objeto. Está íntimamente relacionado con la Masa y es la cantidad de energía cinética que conserva el objeto.

- Resistencia: se refiere a la dificultad para moverse en el aire.

- Fricción: la resistencia del objeto a desplazarse sobre otra superficie.

Además de estos parámetros existen otros dos iconos que permiten la modificación de otras dos características para la animación.



El primero de los iconos permite la activación de las leyes de Arquímedes entre objetos, y la segunda activa y desactiva los rebotes entre objetos, es decir, quita la interacción entre el objeto seleccionado y los demás de la escena.

Esta última característica es ideal para eliminar de la escena la influencia de ciertos objetos, sobre todo aquellos que son adorno y que nunca intervendrán en el desarrollo de la escena, y así poder realizar la animación de una manera más rápida.

PUNTOS DE FIJACIÓN

Además de los parámetros vistos anteriormente existen otras dos características fundamentales en el movimiento de una figura en la escena, que son los puntos de fijación.

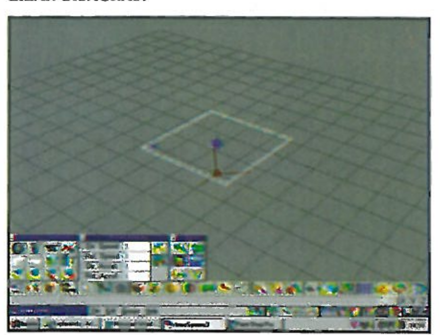


Estos puntos de fijación permiten el anclaje a partir de uno de estos puntos del objeto que se tenga seleccionado, y colocarlo en la posición que se quiera.

La existencia de dos puntos permite la simulación de un eje de giro (la línea entre los dos puntos de fijación), de tal manera que se pueden simular bisagras y demás sistemas de ejes de giro dentro de los objetos.

Por ejemplo, para ver cuál es su funcionamiento, se podría realizar la siguiente simulación: se fabrica un cubo, normal y corriente, y se escala de tal manera que se aplasta para fabricar una lámina como la que se puede ver en la figura 1.

FIGURA 1. CON LOS VÉRTICES DE FIJACIÓN SE PUEDEN CONSEGUIR EJES O PUNTOS DE GIRO PARA REALIZAR BISAGRAS.



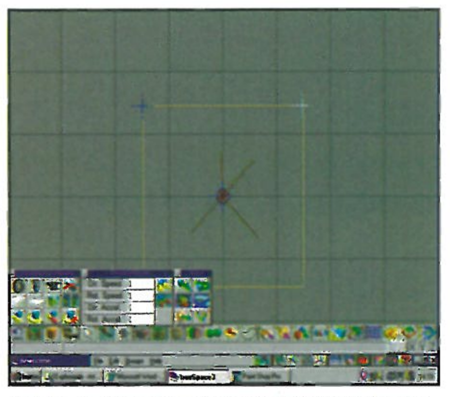
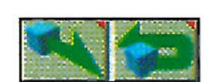


FIGURA 2. CON DOS VÉRTICES DE FIJACIÓN SE FORMA UN EJE DE GIRO SOBRE EL QUE SE DESPLAZARÁ EL PANEL FABRICADO ANTERIORMENTE.

Ahora se levanta un poco para que no choque contra el suelo (hay que recordar que la matriz de dibujado se considera a la hora de trabajar con la simulación como si de un suelo se tratara), y se le aplican los parámetros físicos locales (los que vienen por defecto).

Con los parámetros físicos es más sencillo realizar animaciones

Ahora se pincha sobre el clavo 1 que identifica el primer punto de anclaje. Se verá que sobre el objeto aparece un nuevo eje de color azul, y que éste se puede desplazar al lugar que se quiera, y en este caso se puede poner en una de las esquinas de la lámina. Una vez realizado esto se pone en funcionamiento, tal y como se vio el mes pasado, pulsando sobre el icono del grupo de menú de las características generales.



Al activarse la animación se verá que en vez de caer todo el objeto, que sería lo normal por lo visto hasta ahora, éste se queda enganchado por el punto que se ha activado.

Ahora, si al mismo objeto se le coloca otro punto (figura 2), por ejemplo en la otra esquina del lado de la zona donde se haya colocado el objeto, y se activa la animación, se verá que funciona como si de una bisagra se tratase, haciendo que la lámina gire utilizando ese eje.

UN PEQUEÑO GRAN EJEMPLO

Para ver cómo funciona todo esto vamos a realizar un ejemplo sencillo, como un juego de una cadena de caída de dominó, con fichas cayendo una sobre otra y utilizando la pieza creada hasta ahora como pieza iniciadora de toda la sucesión de caídas.

Para ello se fabrican las piezas, no muchas, a partir de un cubo, aplastándole

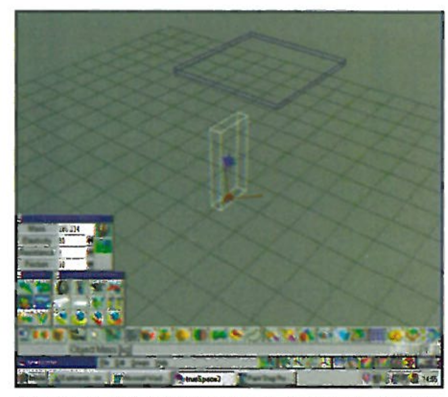


FIGURA 3. PARA FABRICAR LAS FICHAS DE DOMINÓ BASTARÁ CON FABRICAR UN CUBO Y A CONTINUACION ESCALARLO.

en la dirección correcta, para formar una pieza similar a la de una ficha de dominó.

A continuación, se va copiando y se coloca de la forma que se quiera (como se ha hecho aquí, tal y como se ve en la figura 3), de tal manera que se genere una doble salida en forma de *Y*.

Ahora se aplican las características físicas a cada una de las piezas, en principio con el material que viene por defecto en el apartado de cristal, es decir, elasticidad=80, resistencia=1, fricción=10.

Si se produce una animación en estos momentos, y a no ser que se produzca una buena colocación de los parámetros de la animación, se verá que, aunque realmente se produce la caída de todas las piezas, éstas rebotan mucho (bajar la elasticidad), y en muchos casos no se comportan adecuadamente.

Para solucionar esto lo que se debe hacer es insertar puntos de fijación en forma de eje en la base de giro de cada una de las piezas del dominó, de tal manera que al ser golpeadas desde la zona superior, se gire por ese eje y así, aunque caiga, realmente no se va a desplazar y por lo tanto la caída va a ser mucho más efectiva.

Si ahora se activa la animación se verá cómo las piezas van cayendo, abatiendo unas a otras tal y como se produce en la realidad.

CARACTERÍSTICAS LOCALES

Por último, las características que quedan por definir son las cuatro de la línea inferior del menú de características locales, que se refieren a la velocidad y aceleración inicial.



Los iconos significan lo siguiente (de izquierda a derecha):

- Velocidad inicial (*Initial motion vector*): la velocidad inicial del objeto, se activa en el momento de poner en funcionamiento el sistema. Si no se pone nada por delante y la fricción es 0 no se ralentizará en ningún momento.

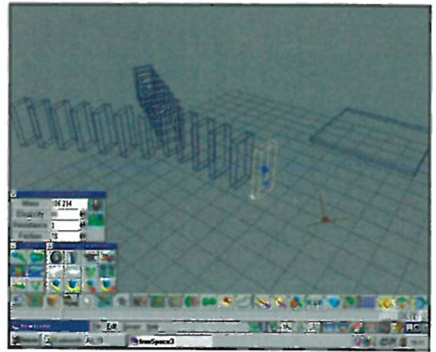


FIGURA 4. PONIENDO LAS FICHAS COMO SE COLOCARÍAN UNAS FICHAS REALES, SE PRODUCIRA EL MISMO RESULTADO.

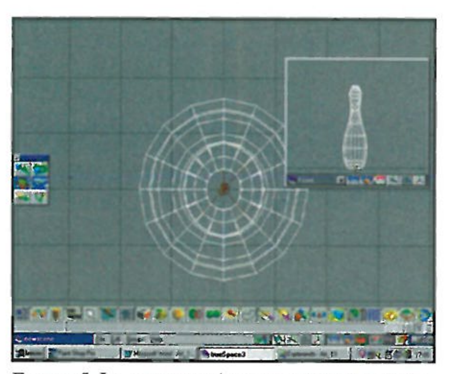


FIGURA 5. LA FABRICACIÓN DE LOS BOLOS SE HACE A PARTIR DE UN CILINDRO AL QUE SE LE HAN IDO EXTRUDANDO LAS CARAS SUPERIORES CON LA

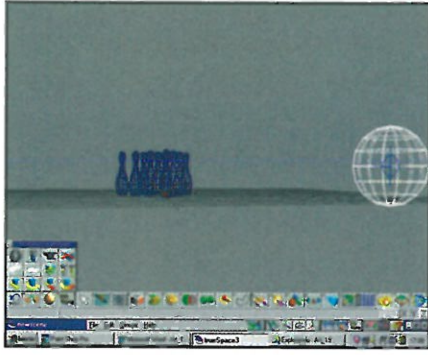


FIGURA 6. AHORA SE LE APLICAN A LOS OBJETOS LOS PARÁMETROS FÍSICOS DE ACERO, Y A LA ESFERA UNA VELOCIDAD INICIAL GRANDE.

- Velocidad de giro inicial (*Initial rotation vector*): igual que la velocidad inicial, pero refiriéndose a la rotación.

- Aceleración inicial (*Acceleration motion vector*): es la aceleración inicial del objeto. Por ejemplo, puede servir para hacer el lanzamiento de una bala de cañón.

- Aceleración de giro inicial (*Acceleration rotation vector*): igual que la anterior pero para el giro del objeto. Por ejemplo, con este parámetro se puede simular el giro de una peonza.

Todos los desplazamientos y aceleraciones iniciales se hacen con respecto a los ejes propios de cada objeto.

La elasticidad es la cantidad de energía cinética conservada

UNOS BOLOS

Vamos a ver qué tal funcionan los parámetros iniciales vistos hasta el momento, realizando un experimento que en programas de incluso mucho mayor precio dan bastante problemas.

Para realizar el experimento de los bolos se fabrican estos como se desee; en principio en este ejemplo se han hecho con unos simples cilindros, en los que se ha ido extrudando la cara superior y se ha dado la forma del objeto.

Ahora se fabrica la bola, que será una simple esfera a la cual se le dará una velocidad inicial, y se pondrá en una zona separada de los bolos anteriores, como se puede ver en la figura 5.

Se coloca en la zona que aparece en la foto y se activa la animación, se verá cómo se lanza contra los bolos y éstos saltan y actúan como si de auténticos bolos se tratara.

UNA PEONZA

Realizar la peonza se consigue extrudando en forma de giro un *spline*, como se ha visto en otros apartados de este curso, a través de la función.

Una vez construido, más o menos, con la forma adecuada, se le asigna una aceleración de giro inicial y una aceleración inicial de movimiento.

Se verá que al asignárselo se producirá un dibujo con una flecha en *L*, en la que la punta de la flecha (que por cierto, en la aceleración es doble y en la velocidad es simple), indica la dirección del vector de rotación y que según la potencia de ésta será más o menos corto y aplicado más o menos cerca de la base de giro, que el programa pone donde se encuentre el centro de gravedad.

Si todo se ha hecho como se ha descrito, al poner en funcionamiento el sistema, la peonza girará sobre sí misma, y a su vez se desplazará por la base del suelo (la peonza se debe colocar sobre éste, con su pico inferior sobre él).

Habrá que ajustar varias veces para conseguir el efecto deseado

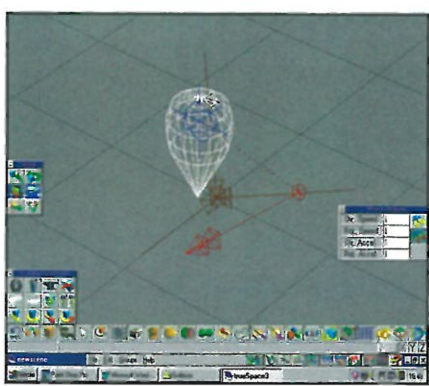
Aplicando diferentes aceleraciones (botón derecho del ratón sobre los iconos mostrados anteriormente de las aceleraciones y velocidades), se podrá hacer que ésta no caiga al girar, o que salte, y haga diferentes dibujos en la superficie del suelo.

CONCLUSIÓN

Como se puede ver, la asignación de parámetros físicos es algo verdaderamente sencillo y con ella conseguirá animaciones más realistas y mucho más sencillas que las realizadas a mano.

En el próximo capítulo se aplicarán más herramientas de las opciones que no se han visto hasta ahora, como las que se refieren a las cinemáticas inversas y a los *links* entre objetos para producir movimientos entre ellos más fácilmente.

FIGURA 7. AQUÍ SE PUEDE VER CÓMO APLICAR A LA PEONZA UNA ACELERACIÓN INICIAL (DEFINIDA EN TRUESPACE CON DOS FLECHAS).



CUADROS COMPLEMENTARIOS

Los cuadros complementarios de los accesos a los parámetros tanto de las cualidades intrínsecas de los objetos como de las velocidades iniciales de los mismos.

Los parámetros pueden ser alterados en cualquier momento con sólo pinchar sobre el objeto, y casi siempre es conveniente regularlos a mano, ya que, como se puede ver, tiene en cuenta el tamaño en escala del propio objeto y por lo tanto nunca se ajusta con precisión, aunque con un poco de práctica se podrá lograr la animación que se quiera.

Motion Attributes	
Dir. Speed	1
Rot. Speed	1
Dir. Accel.	1
Rot. Accel.	1

numerical physical attributes	
Mass	10
Elasticity	65
Resistance	1
Friction	50

LIBERA TU CREATIVIDAD



NUEVO

SIMPLY 3D 3

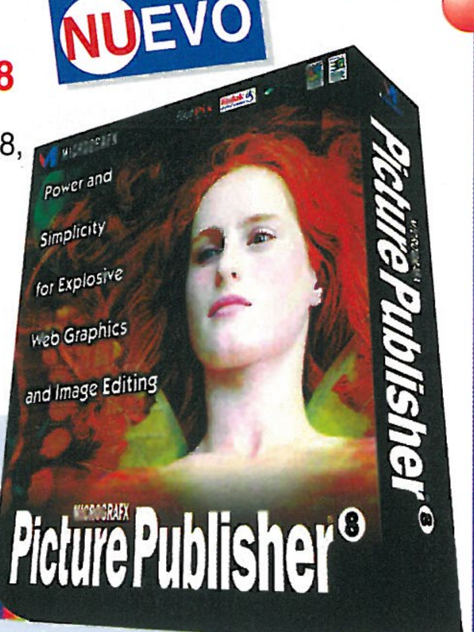
El software de creación y animación 3D más rápido, sencillo y asequible.

Incluye:
+ de 1.000 objetos 3D profesionales.
+ de 50 efectos de iluminación.
+ de 100 animaciones y más.

PICTURE PUBLISHER 8

NUEVO

Picture Publisher 8, ahora eleva el retoque fotográfico a una nueva dimensión.



Incluye:
+ de 10.000 fotos.
+ de 500 texturas para Internet.
+ de 125 efectos creativos.



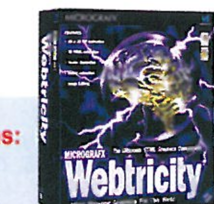
WINDOWS DRAW 6.0

¡Es la bomba! Ahora puedes crear en un instante boletines, folletos, pósters, GIFs animados y como gran novedad... páginas Web.

Incluye: 20.000 imágenes y ClipArt.

WEBTRICITY

El compañero gráfico perfecto de tu editor HTML. Crea gráficos y animaciones espectaculares para la Web con una facilidad antes inimaginable.



Además:
+ de 40.000 imágenes para la Web.
+ de 1.000 objetos VRML2 animados en 3D.

GRAPHICS SUITE 2.0

¡Consigue fácilmente el impacto visual profesional que siempre habías deseado!...

Incluye: + de 35.000 imágenes, fotos y ClipArt.
+ de 800 texturas, escenas y objetos 3D.

CREATA CARD GOLD 2

NUEVO

Más allá que la simple creación de tarjetas.



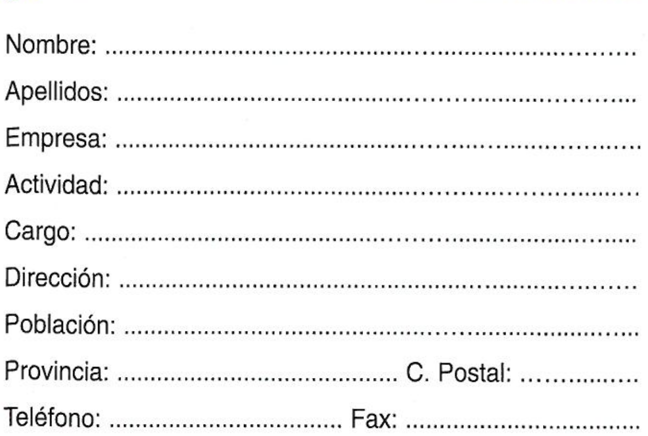
Incluye: + de 10.000 proyectos y diseños.
+ 4.500 tarjetas de felicitación personalizables.
+ de 5.500 Diseños y ClipArts.



FLOWCHARTER 7.0

La manera más fácil e intuitiva de crear cualquier diagrama empresarial y visualizar procesos.

Incluye: + de 38.000 formas y símbolos de diagramación.

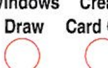


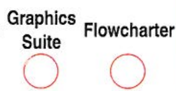
Nombre: ....
Apellidos: ....
Empresa: ....
Actividad: ....
Cargo: ....
Dirección: ....
Población: ....
Provincia: .... C. Postal: ....
Teléfono: .... Fax: ....

Señala (X) los programas de los que deseas recibir más infomación. Una vez cumplimentado este cupón, remítelo a:

MICROGRAFX Ibérica
Pza. de España, 10 Esc. Dcha. 1º C.
Las Rozas, Madrid.
Teléf.: (91) 710 35 82 • Fax: (91) 710 33 27

Simply 3D | Picture Publisher | Windows Draw | Creata Card Gold | Webtricity | Graphics Suite | Flowcharter





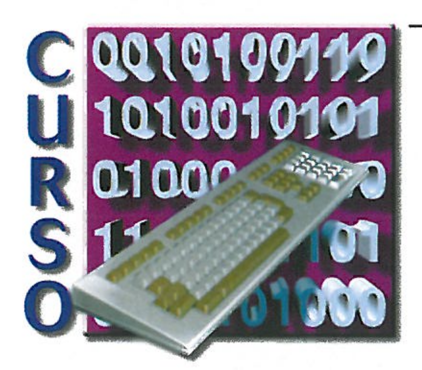


Puntos de venta:

MADRID:
ACTION COMP.: **902 18 16 14**
MISCO: **(91) 843 50 00**

BARCELONA:
MICRO MAILERS.: **(93) 280 18 18**

Imagina las posibilidades



Workshop Programación

PC

Programación de un plug-In para 3D MAX (y III)

Autor: Rafael Cobo

Nivel: Avanzado

En este artículo vamos a terminar nuestro primer Plug-In para 3D Studio MAX. Sólo nos queda ver cómo podremos acceder a la geometría del objeto que previamente hemos seleccionado con el ratón.

Para acceder a la geometría de un objeto primero tenemos que seleccionarlo de entre todos los que puede haber en la escena. En la escena puede haber muchas clases de objetos y es bueno recordar que cada uno tendrá un ClassId que nos servirá para filtrarlo.

En primer lugar vamos a declarar una clase que será la encargada de estos controles filtrado, testeo de los movimientos del ratón, etc.

```
class AsciiOutPickNodeCallback : public PickNodeCallback {
        public:
    BOOL Filter(INode *node);
    BOOL HitTest(IObjParam *ip,HWND hWnd,ViewExp *vpt,IPoint2 m,int flags);
    BOOL Pick(IObjParam *ip,ViewExp *vpt);

    void EnterMode(IObjParam *ip) {theAsciiOut.iPick->SetCheck(TRUE);}
    void ExitMode(IObjParam *ip) {theAsciiOut.iPick->SetCheck(FALSE);}

    PickNodeCallback *GetFilter() {return &thePickFilt;}
    BOOL RightClick(IObjParam *ip,ViewExp *vpt) {return TRUE;}
    };
```

Esta clase que hereda de PickNode Callback tiene un método *Filter* que será el encargado de filtrar qué tipo de objetos vamos a exportar.

El método *Filter* puede estar implementado así:

```
BOOL AsciiOutPickNodeCallback::Filter(INode *node) {

    ObjectState os = node->EvalWorldState(theAsciiOut.ip->GetTime());
        if ((os.obj->SuperClassID()==GEOMOBJECT_CLASS_ID &&
    os.obj->IsRenderable()) || os.obj->SuperClassID()==SHAPE_CLASS_ID) return TRUE;
        else return FALSE;
        }
```

En este método estamos filtrando objetos del MAX de la clase *GEOMOBJECT* y que además sean renderizables. Esto lo hacemos chequeando el SuperClassID del objeto. Los ClassId más importantes son:

GEOMOBJECT_CLASS_ID - Objetos Geométricos.
CAMERA_CLASS_ID - Cámaras.
LIGHT_CLASS_ID - Luces.
SHAPE_CLASS_ID - *Splines* y *Shapes*.
HELPER_CLASS_ID - *Helpers*.

También se podrían filtrar los objetos según su ClassID en vez de su super ClassID.

Para acceder a la geometría de un objeto primero hay que seleccionarlo

En la figura 1 se puede ver la clasificaion de la SuperClase GEOMOBJECT

El cursor no se activará con otro tipo de objetos como *Cámaras* o *Luces* de los que nos daría error si intentáramos acceder a su geometría.

El siguiente método es el HitTest que es el que chequea continuamente encima de INODE está el ratón.

```
BOOL AsciiOutPickModeCallback::HitTest(
    IObjParam *ip,HWND hWnd,ViewExp *vpt,IPoint2 m,int flags)
        {
    return ip->PickNode(hWnd, m,& hePickFilt)?TRUE:FALSE;
        }
```

El HitTest es el que chequea las coordenadas de pantalla y devuelve el *Node* que está en esa posición. Eso lo hace mediante la función de interfaz *PickNode*:

```
virtual INode *PickNode(HWND hWnd,IPoint2 pt,PickNodeCallback *filt=NULL)=0;
```

La función devuelve un nodo que previamente ha sido filtrado por el *filter* antes descrito.

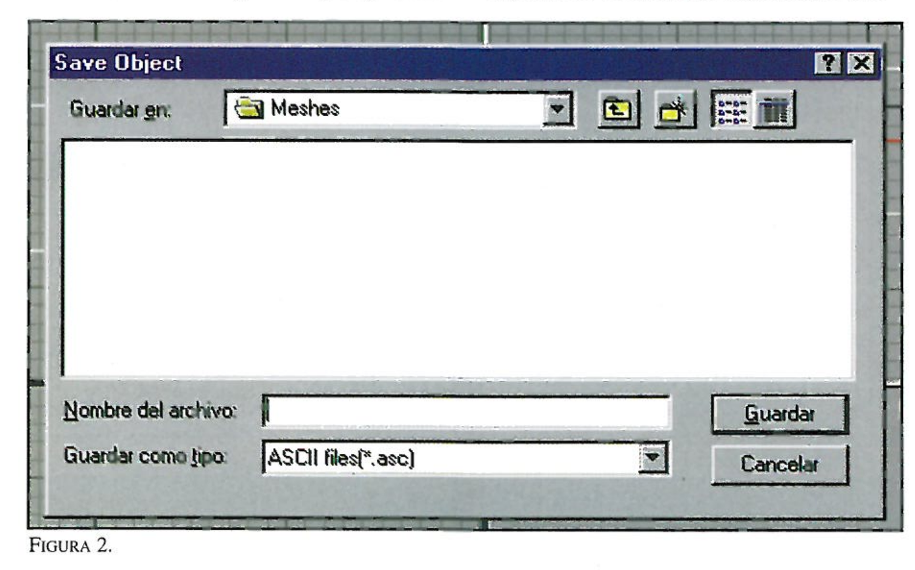


FIGURA 2.

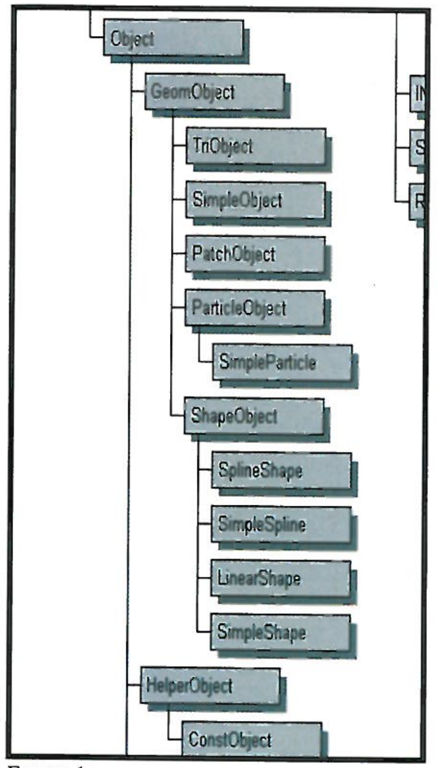


FIGURA 1.

Por último, de la selección de objeto vamos a describir la función *Pick*.

Según aparece en el cuadro 1, mediante GetClosestHit se obtiene el nodo picado.

Después, si se obtiene un nodo se entra en un diálogo típico de Windows que graba un fichero con extensión *ASC* cuyo aspecto se puede ver en la figura 2. Una vez que se tiene el nombre del fichero de salida se invoca a la función *theAsciiOut.Output Object(node,fname)*, que es el núcleo del programa

EL VOLCADO DE LA GEOMETRÍA

Según aparece en el cuadro 2 mediante la función *OutputObject* vamos a acceder a la geometría del objeto.

Una vez que tenemos el nodo con la función:

ObjectState os = node->EvalWorld State(theAsciiOut.ip->GetTime()); obtenemos un puntero al objeto.

El HitTest es el que chequea las coordenadas de pantalla

Así podemos acceder al *mesh* con los métodos de la clase objeto tales como:

GetRenderMesh(ip->GetTime() ,node,nullView,needDel);

Con esta función accedemos a los datos del *mesh* mediante los siguientes métodos:

getNumVerts() con el que obtenemos el número de vértices del objeto, para que después, dentro de un bucle de vértices, accedamos a la posición de estos mediante el método

mesh->verts[i]. Con *getNumFaces()* cogemos el número de caras para luego ir seleccionando el índice de vértices que las forman mediante el método *mesh->faces[i].v[0]*.

Según aparece en el cuadro 1, mediante GetclosestHit se obtiene el nodo picado

Con estos métodos ya tenemos acceso a la *Geometría*. Luego sólo mediante llamadas a

fprintf() iremos escribiendo en el fichero.

Resumiendo, una vez que entramos en modo de *picking* mediante la función *theAsciiOut.ip->SetPickMode(&thePickMode);*

Filtramos los objetos que pasan por debajo del cursor cambiando éste cuando accedemos a un *GeomObject*. Cuando picamos en uno mediante el método HitTest obtenemos el puntero al *Inode* que luego convertimos a objeto mediante la función:

node->EvalWorldState(theAsciiOut.ip->GetTime());

Mediante la función *OutputObject* vamos a acceder a la geometría del objeto

Nuestro fichero asc tendrá el aspecto que aparece en la figura 3.

Una vez que tenemos el objeto podemos acceder a los datos de la geometría con funciones del tipo *mesh->getNumVerts() mesh que previamente hemos obtenido con el metodo Mesh *mesh = ((GeomObject*) os.obj)->GetRenderMesh(ip->GetTime(), node,nullView,needDel);*

En el próximo número comenzaremos a hacer un creador de esferas, algo un poco más complicado pero que poco a poco nos irá introduciendo en los secretos del MAX.



FIGURA 3.

CUADRO 1

```
BOOL AsciiOutPickModeCallback::Pick(IObjParam *ip,ViewExp *vpt)
	{
	INode *node = vpt->GetClosestHit();
	if (node) {
	static TCHAR fname[256] = {'\0'};
	OPENFILENAME ofn;
	memset(&ofn,0,sizeof(ofn));
	FilterList fl;
	fl.Append( GetString(IDS_RB_ASCIIFILES));
	fl.Append( _T("*.asc"));
	TSTR title = GetString(IDS_RB_ SAVEOBJECT);

	ofn.lStructSize = sizeof(OPENFILENAME);
	ofn.hwndOwner = theAsciiOut.hPanel;
	ofn.lpstrFilter = fl;
	ofn.lpstrFile = fname;
	ofn.nMaxFile = 256;
	ofn.lpstrInitialDir = ip->GetDir(APP_EXPORT_DIR);

	ofn.Flags = OFN_HIDEREADONLY|OFN_FILEMUSTEXIST|OFN_PATHMUSTEXIST;
	ofn.lpstrDefExt = _T("asc");
	ofn.lpstrTitle = title;

	tryAgain:
	if (GetSaveFileName(&ofn)) {
	if (DoesFileExist(fname)) {
	TSTR buf1;
	TSTR buf2 = GetString(IDS_RB_SAVEOBJECT);

	buf1.printf(GetString(IDS_RB_FILEEXISTS),fname);
	if (IDYES!=MessageBox(
	theAsciiOut.hPanel,
	buf1,buf2,MB_YESNO|MB_ICONQUESTION)) {
	goto tryAgain;
	}
	}
	theAsciiOut.OutputObject(node,fname);
	}
	}
	return TRUE;
	}
```

CUADRO 2

```
void AsciiOut::OutputObject(INode *node,TCHAR *fname)
	{
	ObjectState os = node->EvalWorldState(theAsciiOut.ip->GetTime());
	if(os.obj->SuperClassID()==GEOMOBJECT_CLASS_ID) {
	BOOL needDel;
	NullView nullView;
	Mesh *mesh = ((GeomObject*)os.obj)->GetRenderMesh(ip->GetTime()
	,node,nullView,needDel);
	if (!mesh) return;
	FILE *file = fopen(fname,_T("wt"));
	Matrix3 tm = node->GetObjTMAfterWSM(theAsciiOut.ip->GetTime());
	if (file) {
	fprintf(file,"\nNamed Object: \"%s\"\n",node->GetName());
	fprintf(file,"Tri-mesh, Vertices: %d Faces: %d\n",
	mesh->getNumVerts(), mesh->getNumFaces());
	fprintf(file,"Vertex list:\n");
	for (int i=0; i<mesh->getNumVerts(); i++) {
	Point3 v = objSpace ? mesh->verts[i] : (tm * mesh->verts[i]);
	fprintf(file,"Vertex %d: X: %f Y: %f Z: %f\n",i, v.x, v.y, v.z);
	}
	fprintf(file,"Face list:\n");
	for (i=0; i<mesh->getNumFaces(); i++) {
	fprintf(file,"Face %d: A:%d B:%d C:%d AB:%d BC:%d CA:%d\n",
	i, mesh->faces[i].v[0], mesh->faces[i].v[1], mesh->faces[i].v[2],
	mesh->faces[i].getEdgeVis(0) ? 1 : 0,
	mesh->faces[i].getEdgeVis(1) ? 1 : 0,
	mesh->faces[i].getEdgeVis(2) ? 1 : 0);
	fprintf(file,"Smoothing: ");

	for (int j=0; j<32; j++) {

if (mesh->faces[i].smGroup & (1<<j)) {

if (mesh->faces[i].smGroup>>(j+1)) {

fprintf(file,"%d, ",j+1);

} else {

fprintf(file,"%d ",j+1);

}

}

}

fprintf(file,"\n");
	}
	fclose(file);
	}
	if (needDel) delete mesh;
	}
	}
```

DIGITAL DREAMS MULTIMEDIA PRESENTA

Dos lanzamientos que harán historia...

Por sólo **2995** ptas IVA inc.



Indice de Contenidos:

A Orígenes y primeros pueblos.

- La Prehistoria (600000 a.c. al 1000 a.c.).
- El Imperio Romano (-500 a.c. al 700 d.c.).
- Los Visigodos (s. V al VIII d.c.).
- La España musulmana y cristiana, (s. VIII al XV d.c.)



En formato libro electrónico.

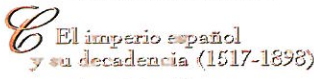


B Los Reyes Católicos y la Conquista de América

- La España de los Reyes Católicos.
- Crisis del nuevo estado.
- El descubrimiento de América.
- La Conquista.
- Repercusiones del descubrimiento.



La rendición de Breda en un cuadro de Velázquez.

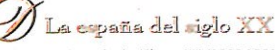


C El imperio español y su decadencia (1517-1898)

- La españa imperial.
- El siglo de la ilustración.
- Crisis del antiguo régimen y formación del estado liberal.
- Sexenio revolucionario y restauración.



Hay una selección de imágenes de gran calidad y valor documental como esta apertura de las Cortes.



D La españa del siglo XX

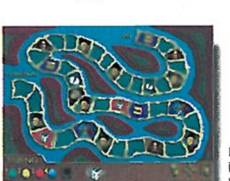
- Reinado de Alfonso XIII (1902-1931).
- La Segunda República y la Guerra Civil (1931-1939).
- España en la época de Franco (1939-1975).
- Reinado de Juan Carlos I.



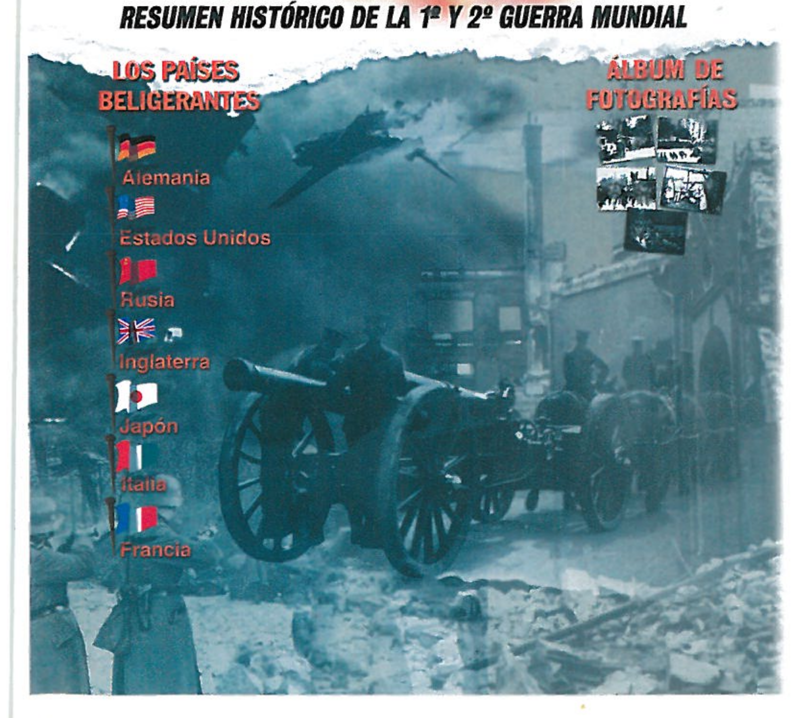
Coronación de Don Juan Carlos I.



Un extenso trabajo documental que incluye textos, numerosas imágenes, vídeos y narraciones.



Incluye un divertido juego de preguntas y respuestas



LIBRO + CD ROM PVP 3.995 ptas IVA inc.

ARGENTINA 25$ • CHILE 6000$ • PORTUGAL 3000 ESC (CONT)

Las mayores batallas de la historia de la humanidad han tenido lugar en este siglo. Aproveche la oportunidad de volver al pasado y conocer así los detalles sobre las dos guerras que han configurado el panorama social de la actualidad.

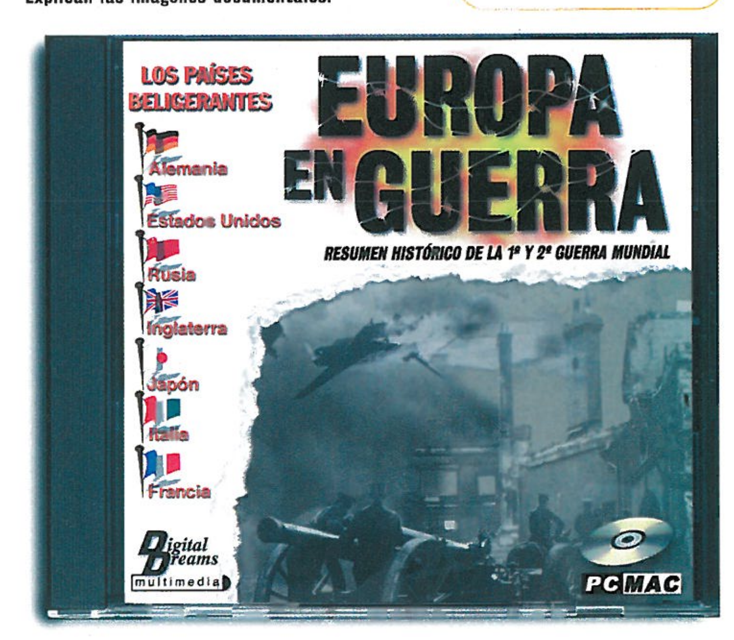
300 FOTOGRAFÍAS DE LA ÉPOCA
Han sido recopiladas de archivos tan prestigiosos como la Biblioteca Nacional o el Archivo de Salamanca.

30 MINUTOS DE VÍDEO
Son suficientes para ubicarle en los lugares clave y hacerle partícipe de numerosas victorias y derrotas..

NARRACIONES SONORAS
Explican las imágenes documentales.

REQUERIMIENTOS PC
- Windows 95 ó 3.x
- Procesador 486 o superior, tarjeta SVGA.
- 8 MBytes de memoria, 16 MBytes recomendados.
- Lector de CD-ROM de doble velocidad 2x.

REQUERIMIENTOS MACINTOSH
- Procesador 68030 o superior.
- 8 MBytes de memoria, 16 MBytes recomendados.
- Lector de CD-ROM de doble velocidad 2x.



Teléfono para distribuidores: (91) 304 06 22, ext. 137.

Digital Dreams Multimedia • C/ Alfonso Gómez 42, nave 1-1-2 • 28037, MADRID, ESPAÑA. Telf.: (91) 304 06 22 • Fax.: (91) 304 17 97. Si estás interesado en comprar alguno de estos productos, ¡Llámanos!





LIGHT WAVE

Texturado de superficies II
Autor: José María Ruíz

Nivel: Medio

En este artículo continuamos la texturación de superficies. De igual forma, pasamos a estudiar importantes conceptos nuevos que despejarán muchas de las dudas que puedan haber surgido hasta el momento.

Este mes vamos a continuar viendo las proyecciones de imágenes en el texturado de superficies en Lightwave, para lo cual empezamos con la llamada «Proyección Madera». Con esta proyección se obtendrá una textura similar a la de la madera sobre la superficie seleccionada en el eje elegido.

Los dos colores que aparecen son el color asignado en el menú principal *Surfaces Panel* y el que se puede elegir en este propio menú en la opción *Texture Color* (figura 1).

PROYECCIÓN SUBMARINA

Seleccionando *Underwater* se obtendrá una textura similar a la del fondo del mar sobre la superficie seleccionada en todos los ejes.

Los dos colores, como en el caso anterior, son el asignado en el menú principal *Surfaces Panel* y la opción *Texture Color* (figura 2).

PROYECCIÓN RUIDO FRACTAL

Seleccionando *Fractal Noise* se obtendrá una textura fractal que sea poco limpia sobre la superficie seleccionada en todos los ejes.

Los dos colores que aparecen son el asignado en el menú principal *Surfaces Panel* y el que se puede elegir en este propio menú en la opción *Texture Color* (figura 3).

PROYECCIÓN MALLA DE RELIEVES

Seleccionando *Bump Array* se obtendrá una textura formada por una cuadrícula de boquetes o relieves sobre la superficie seleccionada en todos los ejes. Los dos colores que aparecen son el asignado en el menú principal *Surfaces Panel* y el que se puede elegir en este propio menú en la opción *Texture Color.*

En la figura 4 se puede ver un ejemplo de esta proyección.

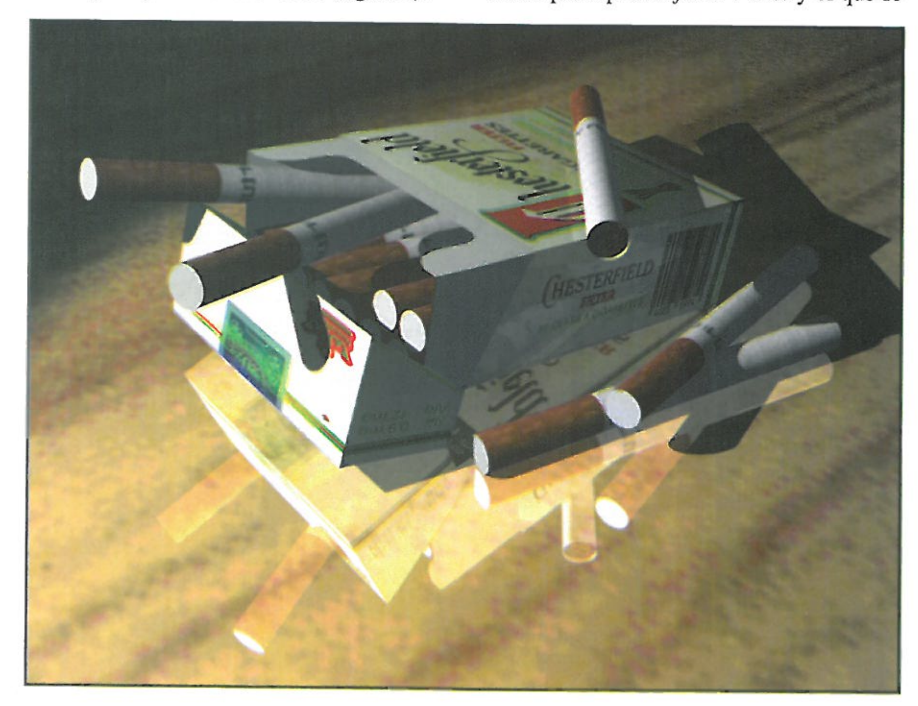
PROYECCIÓN CORTEZA DE PAN

Seleccionando *Crust* se obtendrá una textura similar a una corteza de pan sobre la superficie seleccionada en todos los ejes, en la que los dos colores que aparecen son el asignado en el menú principal *Surfaces Panel* y el que se puede elegir en este propio menú en la opción *Texture Color* (figura 5).

PROYECCIÓN VENAS

Al seleccionar *Veins* se obtendrá una textura similar a una formación natural irregular formada por venas sobre la superficie seleccionada en todos los ejes. En ella, los dos colores que aparecen son el asignado en el menú principal *Surfaces Panel* y el que se puede elegir en este propio menú en la opción *Texture Color.*

En la figura 6 podemos ver un claro ejemplo de esta proyección.



PANEL DE SUPERFICIES A FONDO

Después de esta introducción al texturado se va a analizar a fondo el panel *Surface*, que es en definitiva el máximo responsable del resultado final del texturado.

- **Seleccionando la textura actual:** En la parte superior del *Surfaces Panel* está el selector de superficies. En él se puede seleccionar de uno en uno el polígono o grupos de polígonos asignados mediante un nombre de *Surface* desde el *Modeler*, este selector de superficies

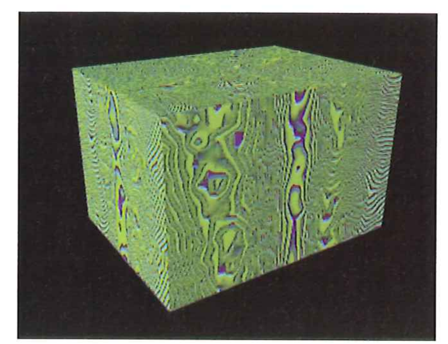


Figura 1. Aquí podemos ver un claro ejemplo de proyección Madera.

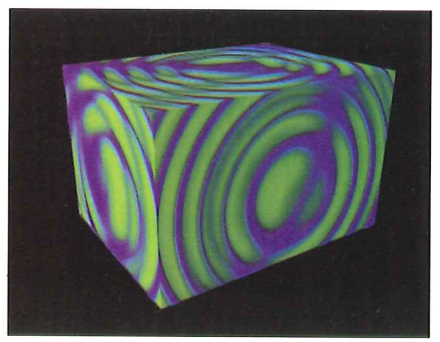


Figura 2. Otro jemplo de proyección Submarina.

está bajo el epígrafe *Current Surface*, es decir, superficie actual.

Pulsando en el botón que está a la derecha de este epígrafe aparecerá una lista de todas las asignaciones de *Surfaces* que se hayan creado en todos y cada uno de los objetos que pertenezcan a la escena actual.

Entonces, para seleccionar una superficie bastará con pulsar sobre este botón y seleccionar la superficie deseada.

CARGA Y ALMACENADO DE SUPERFICIES

Un poco más abajo aparecen los botones *Load Surface* y *Save Surface*, que permitirán tanto leer una superficie previamente almacenada como salvar todos los parámetros y atributos incluidos en la superficie actual.

El botón *Load Surface* sirve para cargar sobre la superficie actual los datos de una superficie almacenada en disco, y el botón *Save Surface* para almacenar los datos de la superficie actual.

Se pueden almacenar superficies con varias utilidades, la primera sería pasar los atributos de una superficie a otra que utilice idénticos parámetros, o al menos la mayoría de ellos, para de esta forma tener que hacer los mínimos cambios.

La segunda sería la de construir una biblioteca de superficies para futuros trabajos, de esta manera se podrán crear superficies como madera, cristal, agua, espejo o cualquier otra, para poder aplicar éstas cada vez que se necesite un texturado con las mismas características.

Lightwave posee una biblioteca básica de superficies que puede ser de utilidad para ahorrar tiempo sobre todo a los usuarios noveles.

INFORMACIÓN Y COLOR DE LA SUPERFICIE

A la derecha de los botones *Load Surface* y *Save Surface* aparece un recuadro con fondo negro y sobre éste vemos la información del número de polígonos usados en la superficie actual.

Un poco más abajo aparece el botón *Rename Surface*, que permitirá cambiar el nombre a la superficie actual y pulsando el botón *Alphabetize List* se obtendrá una lista ordenada alfabéticamente de todas las superficies de la escena actual.

NEGATIVOS DE LA IMAGEN O DE SU ALFA

Se puede usar el negativo de una imagen o de su alfa activando los botones *Negative Image* o *Negative Alpha.* Ambos botones son combinables.

De la misma manera, si se puso una imagen en negativo, al negativarla se consigue su positivo. En un alfa, variar el negativo significa que los lugares que dejaban pasar la imagen se cambiaban por los que no la dejaban y viceversa.

En el botón *Surface Color* se podrá introducir el color de la superficie actual, al pulsar dicho botón aparecerá una ventana de requerimiento de datos donde se podrá introducir el color según la normativa RGB (Componentes Rojo, Verde y Azul), estos datos se podrán introducir tanto numéricamente como por medio de deslizadores y los valores admitidos serán entre 0 y 255. A la derecha, en esta ventana de requerimiento de datos, se podrá visualizar el color actual según los datos introducidos hasta el momento.

Si se pulsa sobre el botón *Ok* se aceptará el color para la superficie actual. Si se pulsa sobre el botón *Cancel* se ignorará cualquier dato introducido.

ATRIBUTOS DE TEXTURA

En *Texture Axis* se elige el eje de la textura, en algunos tipos de proyecciones no están disponibles todos los ejes, así como algunos otros tipos afectan a todos los ejes por igual.

Si una imagen es proyectada sobre el eje Z, dicha imagen se verá nítidamente en aquellos polígonos orientados a ese eje.

En *Automatic Sizing* la imagen se ajustará de forma automática a la superficie.

En *Texture Size* se podrá variar de forma manual el alto, ancho y profundo de la textura, así como su orientación, por medio de su signo (positivo o negativo).

En *Texture Center* se ajustará el centro de la imagen de forma manual.

En *Texture Falloff* se podrá seleccionar el fundido por porcentajes y en ejes.

En *Texture Velocity* se podrá desplazar la textura a través de cualquier eje.

Todos estos puntos serán ampliamente comentados en artículos posteriores dada su complejidad.

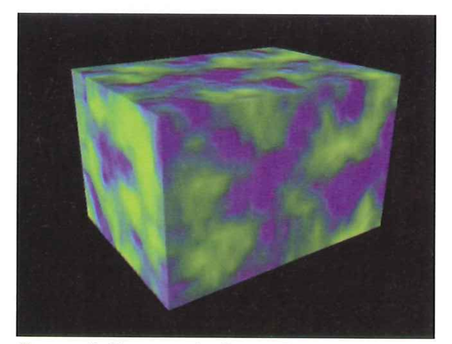


Figura 3. Proyección Ruido Fractal.

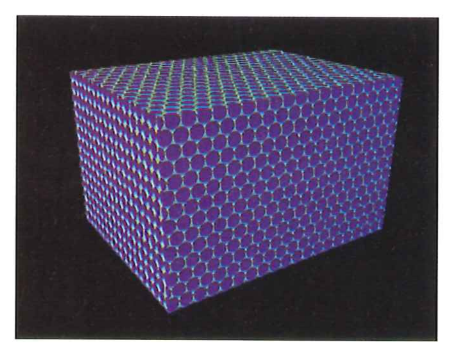


Figura 4. Malla de relieves proyectada.

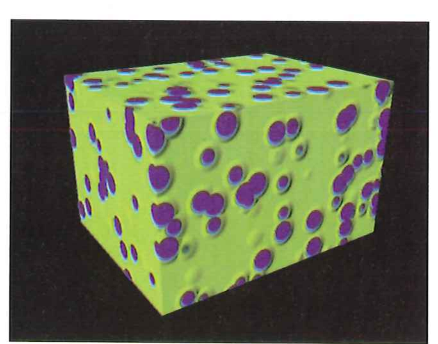


Figura 5. Proyección Corteza de Pan.

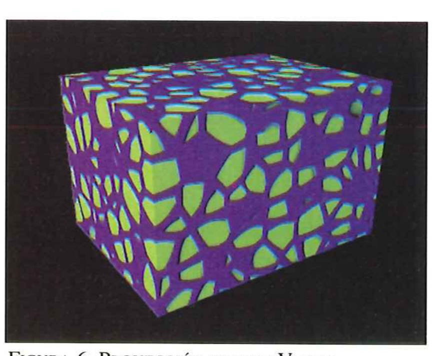


Figura 6. Proyección de tipo Venas.

ANTIALIAS DE LA IMAGEN

Se podrá activar el suavizado de la imagen por medio de la técnica del *Antialias* (comentada en artículos anteriores), pulsando sobre el botón *Texture Antialiasing*.

Asimismo se puede ajustar la potencia de *Antialias* que se aplicará sobre la imagen en la ventana de requerimiento de datos denominada *AA Strength*.

A la derecha aparece un recuadro informativo con color negro de fondo que indica los valores RGB del color actual.

ASIGNACIÓN DE UNA TEXTURA A UN ATRIBUTO

A la derecha del recuadro informativo del valor RGB actual aparece un pequeño botón con la letra *T*. Al pulsarlo se podrán introducir nuevos atributos a la superficie actual. De hecho, en el *Surfaces Panel* aparece muchas veces este botón *T*, cada botón de texturas va asignado al concepto de la línea donde se encuentre.

En el botón Surface Color se podrá introducir el color de la superficie actual

Existen botones de texturas *T* para los conceptos *Color, Luminosity, Diffuse Level, Specular Level, Reflectivity, Transparency* y *Bump Map*. Para todos estos botones el manejo y uso es el mismo pero el efecto dependerá lógicamente del concepto sobre el cual se ha aplicado; como adelanto sirva el ejemplo de una imagen cargada como textura de *Luminosity,* indicaría los lugares donde la textura emitiría luz, mientras que esta misma imagen aplicada como textura en *Bump Map* indicaría el volumen en el objeto. Todo esto será detallado con profundidad más adelante.

TEXTURAS

Una vez pulsado cualquiera de estos botones en forma de *T* se entrará en la asignación de textura para un atributo de la superficie.

- **Creación y cambio de texturas:** En la parte superior de este nuevo panel se pueden ver los botones *Previous Texture, Next Texture y Add New Texture.* Los botones *Previous Texture* (Textura Anterior) y *Next Texture* (Textura Siguiente) aparecen en color gris cuando este atributo no está compuesto por más de una textura. El botón *Add New Texture* creará una nueva textura para el atributo actual.

Una vez creadas nuevas texturas se podrá cambiar de textura pulsando los botones de *Previous Texture* y *Next Texture*. Todas las texturas asignadas a cada atributo tendrán efecto.

Si una textura es opaca al 0% no será visible en absoluto

- **Proyección de la textura:** En el epígrafe *Texture Type* se podrá elegir el tipo de proyección de la textura, tal y como se vio en el artículo anterior y al comienzo del que ahora nos ocupa.

- **Visibilidad de la textura:** En el apartado mencionado como *Texture Opacity* se seleccionará el grado de opacidad de la textura actual. Si existen por ejemplo dos texturas y ambas están al 100%, las dos serán visibles con la misma intensidad; si por el contrario una textura está al 10% y otra al 70% se podrá ver más intensamente la que está al 70%, pero la otra aplicará un ligero matiz del 10%.

Si una textura es opaca al 0% no será visible en absoluto, dejando entonces ver el color natural asignado a la superficie.

- **Imagen de la textura:** Como ya se ha comentado con anterioridad, si lo desea podrá asignar una imagen para cada textura; dicha imagen se podrá introducir bajo el epígrafe *Texture Imagen*.

- **Imagen alfa para la textura:** Las imágenes alfa son unos mapas de intensidades, normalmente grises, que se utilizan para aplicar la imagen sobre la superficie filtrada a través de este mapa. Las partes blancas del mapa alfa dejarían pasar la imagen nítidamente, mientras que las partes negras impedirían el filtrado de la imagen, los tonos grises dejarían pasar la imagen sólo en parte dependiendo del tono.

Esto se explicará con profundidad en artículos posteriores.

- **Repetición de las imágenes sobre la textura:** Cuando una imagen se coloca más pequeña que la superficie donde se encuentra, se podrá repetir dicha imagen a lo ancho y a lo alto activando los botones *Widht Repeat* y *Height Repeat.* Ambos botones pueden activarse o desactivarse por independientes.

- **Suavizado de la imagen en la textura:** Cuando una imagen tiene poca definición en *Pixel,* y es proyectada ampliada sobre una superficie, se ve el pixelado de la imagen, se puede disminuir este efecto activando el botón *Pixel Blending*. En la figura 9 se puede apreciar una imagen muy pixelada por su baja resolución, y en la figura 10 se puede ver el efecto de suavizado conseguido tras activar *Pixel Blending.*

En esta ocasión se va a modelar una caja de cigarrillos, para darle el texturado de la superficie después.

1) Se parte de un cubo con el tamaño de un paquete de cigarrillos, figura A. Este cubo se copia en otra capa, de forma que esté en dos capas.

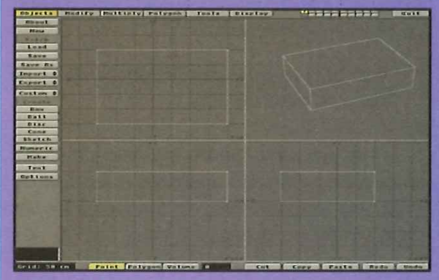


FIGURA A.

2) Se creará otro cubo pequeño para utilizarlo como *booleana* para crear las dos partes de la cajetilla, figura B. A continuación se modificarán los puntos para que forme un corte en diagonal, como se ve en la figura C.



FIGURA B.

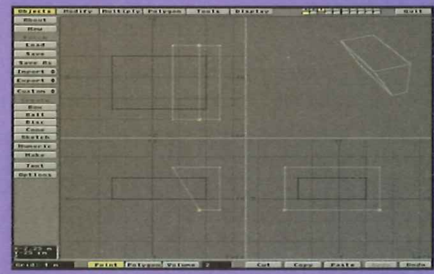


FIGURA C.

3) Se aplicará una *booleana* de substracción a la caja original en la primera capa, el resultado será el de la figura D. También con la pieza creada en el punto 2 se aplicará otra *booleana* de intersección sobre la copia de la caja en la segunda capa, el resultado será el de la figura E.

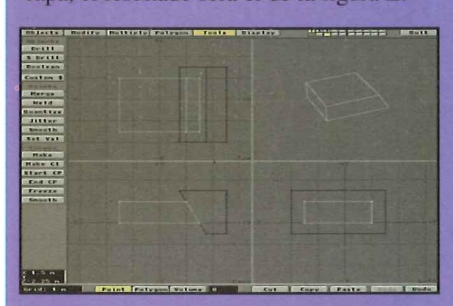
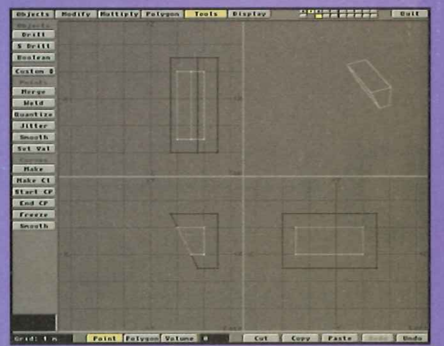
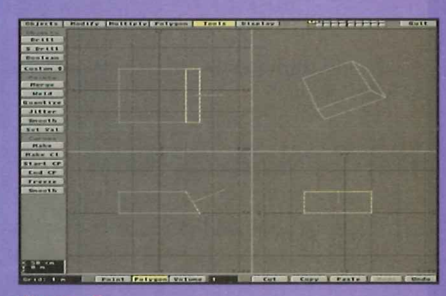


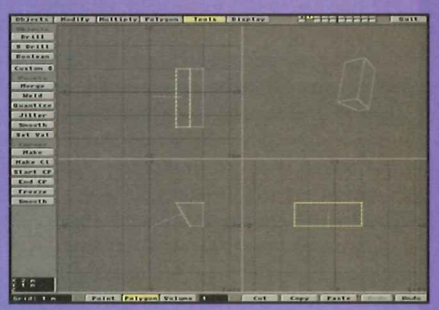
FIGURA D.

PRÁCTICA Nº 21

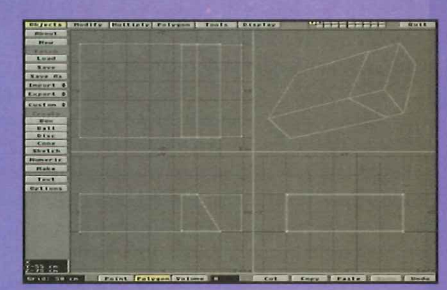

FIGURA E.

4) Se quitarán las tapas que formarán los huecos de la cajetilla, en la figura F se puede ver el polígono que hay que borrar de la primera pieza, y en la figura G lo propio de la segunda pieza.


FIGURA F.


FIGURA G.

5) Tomando nuevamente la primera pieza se creará una caja un poco más pequeña que formará la solapa interior del paquete, debe tener en cuenta que la tapa (segunda pieza) pueda cerrar, esta nueva caja quedará como se ve en la figura H.

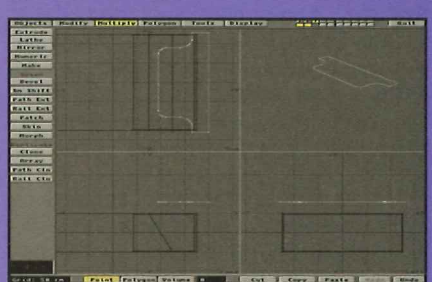

FIGURA H.

6) A continuación se crearán unos puntos para definir el contorno de la solapa. Estos puntos se crearán con cierta holgura sobre el objeto, figura I. Para que la solapa sea simétrica estos puntos se han copiado simétricamente con la herramienta *Mirror*, el resultado deberá ser el de la figura J.

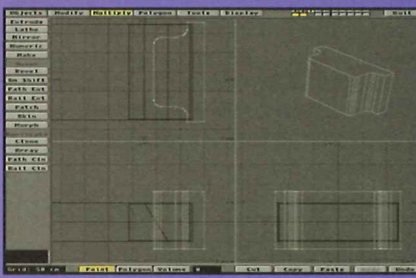

FIGURA I.


FIGURA J.

7) Con estos puntos se creará un polígono como el que se ve en la figura K.


FIGURA K.

8) A este nuevo polígono se le dará volumen con la herramienta *Extrude*. Figura L.


FIGURA L.

9) Con este objeto se perforará la caja que se creó como solapa utilizando una *booleana*, se borrarán los polígonos que sean necesarios tras el corte de forma que el resultado sea similar a la figura M.


FIGURA M.

10) A continuación se seleccionarán los polígonos de cada elemento para asignar las superficies. Por ejemplo, en la figura N se pueden ver los polígonos seleccionados antes de crear la superficie *Solapa*.

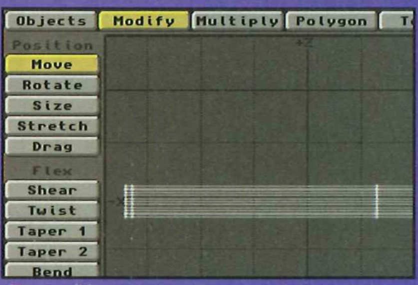
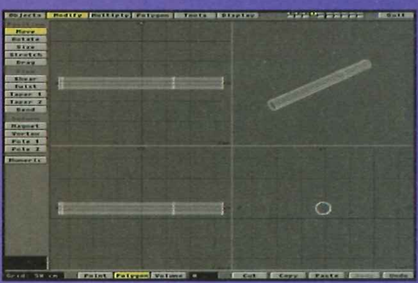


FIGURA N.

11) Cada una de las tapas de la caja de cigarrillos llevará una superficie distinta.

12) A continuación, con la herramienta *Disc* se crearán varios cilindros con el fin de crear un cigarrillo, figura O. Es importante que un cilindro defina el filtro y otro el resto, con el fin de poder aplicar correctamente las texturas.


FIGURA O.

13) Se almacenarán el primer objeto como *Paquete.lwo*, el segundo como *Tapa.lwo*, y el cigarrillo como *Cigarro.lwo*.

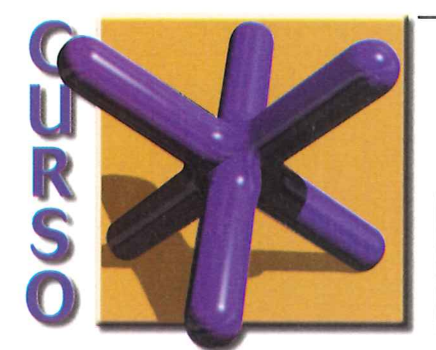
14) Desde el *Layout* se aplicarán las texturas, para este caso se han necesitado sólo proyecciones frontales para el paquete y proyecciones cilíndricas para el cigarrillo.

15) En la figura P se puede ver el objeto ya texturado y en el comienzo del artículo se puede ver un render un poco más cuidado utilizando los objetos creados para esta práctica.



FIGURA P.

Los objetos terminados se encuentran en el CD-Rom que acompaña a esta revista, dentro de un directorio llamado *\ARTIC\LIGTWAVE* y se llaman *Paquete.lwo*, *Tapa.Lwo* y *Cigarro.lwo*.





REAL 3D

Bend Freeforms
Autor: David Díaz

Nivel: Medio

En el presente capítulo se culminará toda una saga de operaciones *freeform Bend* viéndose cumplimentadas por las herramientas en la modalidad de *Radial*. Con esta nueva faceta se completa un buen recital de ejercicios de modificación de objetos de modelado libre.

Posteriormente, se mostrarán algunas de las combinaciones básicas más usuales del uso de diferentes *Bend* aplicados en serie sobre un mismo objeto. Con todo ello, se pondrá un broche de oro a la guía básica de modificaciones *Bend*, permitiendo de una vez por todas, conocer aún más cómo afrontar un proyecto de modelado libre.

INTRODUCCIÓN AL *BEND RADIAL*

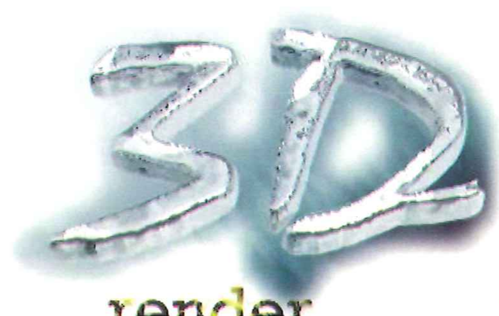
Los *Bend* radiales no son más que una nueva modalidad añadida a los tipos de *Bend* vistos hasta ahora, que colman una faceta de modificación que no ha sido cubierta por el momento. Como tal modalidad son, por lo tanto, herramientas de modificación de *freeforms* y están presentes en todos los tipos de modificación tanto locales como globales, y tanto lineales como circulares o *EndP*.

Existen dos tipos fundamentales de modificación radial: de movimiento o de cambio de tamaño. Ambas están presentes como tales categorías independientes en las modalidades anteriormente descritas.

Hasta ahora, los efectos *Bend* anteriormente aleccionados se basaban bien en modificaciones bidimensionales, a través de la ventana de edición, o bien de forma tridimensional, lo cual frecuentemente era atribuible a una doble aplicación del mismo efecto bidimensional por duplicado y en diferentes vistas en la misma ventana de edición.

El efecto de un *Bend Radial* se produce a través de radios, es decir, que su efecto, de algún modo, converge en un eje o punto central, y desde éste hacia afuera, el efecto es tratado con una potencia que variará dependiendo de la distancia hacia la convergencia.

Como herramientas *Bend* que son, son aplicables a todo tipo de objetos *freeform* sea cual fuere su apariencia o entidad. No obstante, el significado de una operación radial sobre objetos planos *freeform* de disposición espacial no tridimensional deja de tener mucho sentido debido a la incoherencia de aplicabilidad de dichas herramientas en tales objetos.



INICIALIZACIÓN

El primer tipo de herramienta *Bend* en la modalidad radial que será descrito es el local y de movimiento. Para poder apreciar su efecto se creará un objeto de modelado libre que tenga la forma de un cilindro.

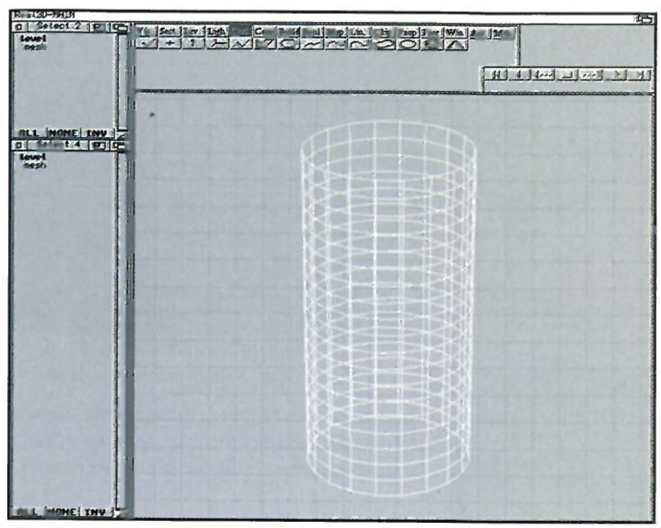
Para proceder con ello se elegirá el método Coplanar. Se escoge primero una vista del plano de la escena en la ventana de edición y se crea, a continuación, un círculo *B-Spline* con *Create/Controls/CircularLine*. Introducir un número de subdivisiones de al menos 20; tras esto, se elige una vista lateral o frontal del círculo creado y se crea posteriormente un eje de desplazamiento perpendicular al plano del círculo mediante *Create/Controls/Axis*.

Después, se seleccionan ambos objetos a la vez en el mismo orden en que fueron creados y se ejecuta *Create/Freeform/ Coplanar*. Con objeto de apreciar mejor los efectos de la aplicación de las herramientas *Bend Radiales* se necesita una subdivisión de la información en alambre. Para ello, se elige el *mesh* resultante de la operación coplanar y se ejecuta *Modify/Freeform/Remap*. Tras ello, se elige un grado de subdivisión también de 20 en V.

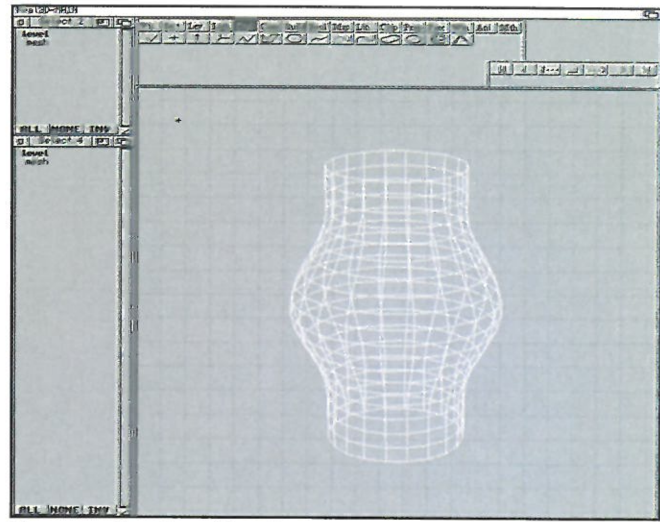
Ahora ya se dispone de un objeto base *freeform* de apariencia tridimensional sobre el cual aplicar las distintas herramientas de modificación radiales. Como herramientas de modificación tridimensionales que son, se deben editar en las tres dimensiones del espacio. Esto se lleva a cabo mediante la previa colocación del puntero de Real3D en la posición de profundidad al plano de edición deseada.

RADIAL LOCAL DE MOVIMIENTO

Una vez obtenido un objeto base sobre el que aplicar el efecto de la modificación,



Muestra del objeto base a tratar



Efecto del *BendLocal/MoveRadial* con puntero de Real3D en el centro.

se selecciona en la ventana de selección de objetos y se ejecuta *Modify/BendLocal/ MoveRadial*. La información requerida para realizar una operación de doblado radial es la siguiente: preubicación del puntero del ratón, definición del segmento de doblado, introducción de punto de arrastre y fijación final de cambios.

Por medio de la preubicación del puntero de Real3D se define la zona de acción de la herramienta en el eje espacial no controlado directamente por la ventana de edición. Por ello, se elige en ésta una vista distinta y se preubica dicho puntero con el fin de definir espacialmente el eje de doblado de forma más personalizada para el caso.

El significado de la preubicación es la introducción espacial del segmento de doblado, ya que el eje espacial no controlado durante su creación es tenido en cuenta para la realización de la modificación. En la ventana de edición se puede rotar la vista con los cursores, si se desea, para colocar la escena en una disposición favorable para la creación del segmento de doblado.

Tras esto, prosigue la introducción del propio eje de doblado. Para ello, bastará con hacer clic dos veces en la ventana de edición con el fin de definir los dos puntos inicial y final del propio segmento.

En el caso de las herramientas de doblado *Radiales*, el eje de doblado constituye sobre todo un eje de simetrías de doblado, ya que el tratamiento de los doblados radiales siempre se producen de forma simétrica. De este modo, la forma y la potencia de las modificaciones producidas es distribuida conforme a la distancia de la zona del objeto modificada al propio segmento de modificación y la existente hacia el centro del mismo segmento.

Hay que preubicar siempre el puntero antes de definir el segmento de doblado

A su vez, en este caso de herramienta Local de Movimiento, el propio eje de doblado define consigo mismo de forma perpendicular la zona sobre la cual la herramienta surtirá efecto localmente sobre el objeto base seleccionado.

A continuación, se debe introducir el punto de arrastre a través del cual se iniciará la modificación realizada por la herramienta *Radial*. Tras ello, y con el posterior movimiento del ratón, se observarán los cambios realizables en tiempo real de la operación indicada.

Los cambios producidos por las herramientas radiales pueden ser de dos tipos: convergentes o divergentes. Esto depende exclusivamente del desplazamiento del ratón tras haber introducido el punto de arrastre. Si lo que se hace es alejar del segmento de doblado el punto de arrastre, el cambio producido será convergente, mientras que si se acerca dicho punto de arrastre al segmento de doblado, el cambio será divergente.

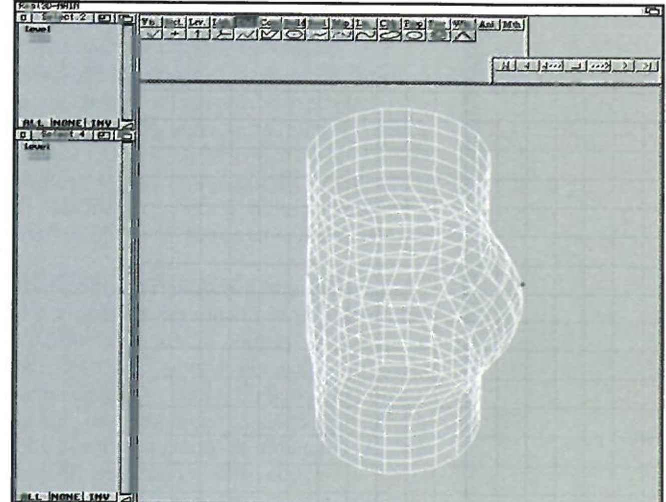
Una vez que se desea fijar la acción de doblado con el efecto que se desea, se pulsa el botón izquierdo del ratón sobre la misma ventana de edición y los cambios quedan aceptados. Para abortar, en esta misma fase pulsar el botón derecho del ratón.

RADIAL GLOBAL DE MOVIMIENTO

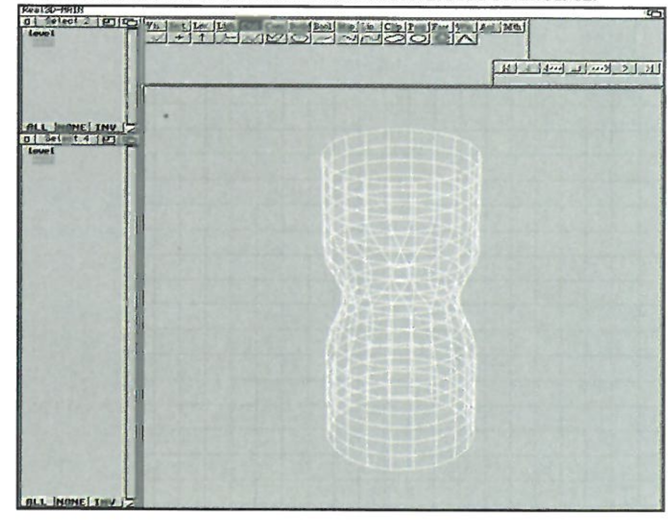
Este tipo de modificación es similar al ofrecido por la herramienta vista anteriormente, sólo que su efecto es aplicado de forma global en el objeto base. Su tratamiento también es similar e igualmente sus parámetros requeridos, sólo que la interpretación de estos por Real3D es distinta.

Para el caso de las radiales de movimiento, el eje de doblado sirve para indicar con sus extremos los puntos de inflexión de la poten-

Efecto del *BendLobal/MoveRadial* con preubicación en un lateral.



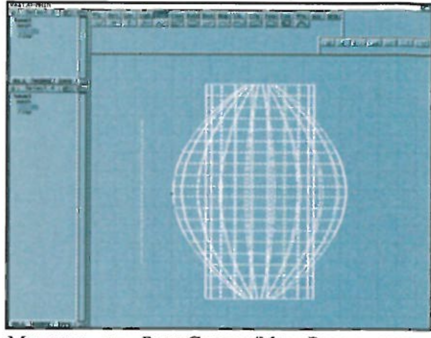
Y el efecto del *BendLobal/MoveRadial* con efecto divergente.



SOLUCIÓN AL EJERCICIO ANTERIOR

En el ejercicio del pasado capítulo se proponía una visión global del esquema y no de las pequeñas modificaciones individuales presentes. Era todo un ejercicio de picardía y más sencillo de realizar de lo que se pudiera imaginar. Se basaba en la aplicación parcial de *Bend* en un objeto que era un cilindro *B-Spline* creado anteriormente y por medio de la creación de subgrupos. Se crean tres subgrupos, uno central y dos laterales, y se eligen en la ventana de selección de objetos, efectuándose un *Modify/BendGlobal/Size3D*. Se elige un *Bend Global* porque afectará a la totalidad de los subgrupos seleccionados y no a la totalidad del objeto base. Tras esto, se crea un segmento de doblado horizontal en la zona media del cilindro, se introduce un punto de arrastre y se realiza la modificación desplazando el ratón. Al finalizar, se pulsa el botón izquierdo del ratón y se fijan los cambios.

ILUSTRACIÓN DEL EJERCICIO ANTERIOR.



MUESTRA DE *BENDGLOBAL/MOVERADIAL* JUNTO CON SU OBJETO BASE Y SEGMENTO DE DOBLADO.

cia de la modificación. Cuando se realiza una global de movimiento, la zona que corresponde de forma perpendicular al eje de doblado a la altura de los puntos extremos del mismo experimentan cambios mínimos, y si los puntos de control del objeto base están a la altura de estos extremos, el cambio experimentado en esta zona será nulo.

Para la zona correspondiente al interior del segmento de doblado de forma perpendicular, el cambio será aplicado de forma paulatina y positiva, experimentando con ello cambios de potencia máxima en la zona abarcada por la mediana del mismo segmento. En las zonas que quedan fuera del alcance de forma perpendicular al segmento de doblado los cambios son realizados también de forma paulatina pero negativa, y su potencia de efecto será tanto menor cuanto más alejada quede la zona del objeto base de la mediana del segmento de doblado.

Para realizar una operación de este tipo se deberá seleccionar primero el objeto base sobre el que aplicar el efecto, preubicar el puntero de Real3D en una posición favorable a la modificación deseada y ejecutar *Modify/BendGlobal/MoveRadial*. Tras esto, se debe introducir el segmento de doblado, el cual indica el eje de simetría de doblado y, a su vez, la distribución de la potencia de la modificación a lo largo del objeto base. Ahora se ha de situar el punto de arrastre a través del cual se llevará la modificación, y se moverá a continuación el puntero del ratón hasta conseguir la modificación deseada, ya sea convergente o divergente. Para fijar los cambios, se pulsa botón izquierdo del ratón y se finaliza la operación.

ENDPOINT RADIAL

La modalidad de *Bend Radial* también se encuentra en las herramientas de doblado *EndPoint*. Su resultado es sencillo. Básicamente, es una herramienta Radial (de efecto tridimensional y simétrico en un eje), con una distribución de potencia de modificación *EndPoint*.

Las funciones *Bend Radiales* actúan de forma simétrica

Dado que la potencia de modificación se distribuye conforme a las normas *EndPoint*, esta herramienta tiene un efecto parcial o semilocal, ya que modificará toda la zona o mitad del objeto base que quede definida perpendicularmente al segmento de doblado a partir del primer punto introducido en el mismo eje de doblado.

El efecto se distribuye de forma paulatina y con incremento parabólico, y como ocurre en las anteriores herramientas radiales, la modificación puede llevarse a cabo de forma convergente o divergente, dependiendo de la dirección que se tome durante el desplazamiento del punto de arrastre.

Para llevar a cabo una operación de este tipo se deberá seleccionar primero el objeto base sobre el que aplicar el efecto, preubicar el puntero de Real3D antes de definir el segmento de doblado y ejecutar *Modify/BendEndP/MoveRadial*. Después, hay que introducir el segmento de doblado que indica, además del eje de simetría de doblado y de la distribución de la potencia de la modificación a lo largo del objeto base, la aplicación local del efecto. Ahora se ha de situar el punto de arrastre a través del cual se llevará la modificación, y se desplaza el puntero del ratón para obtener el resultado convergente o divergente deseado. Para fijar los cambios, se pulsa el botón izquierdo del ratón y se finaliza la operación.

RADIAL LINEAL

La modificación lineal de *Bend* también tiene una combinación *Radial*. Fundamentalmente, constituye una herramienta muy similar a *BendGlobal* en su versión *Radial*, dado que requiere una serie de parámetros muy similares.

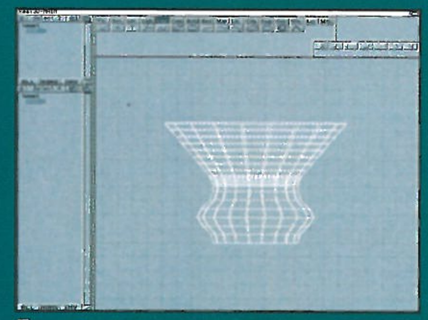
A su vez, el efecto de ésta herramienta, tal y como ocurre con el resto de las lineales no radiales, se produce de forma global a todo lo largo del objeto base. El significado del segmento de doblado en esta herramienta estriba en definir un segmento que será portado o desplazado hacia otro segmento que quedaría definido por el primer punto del segmento de doblado y por el punto de fijación final.

El segmento de doblado también indica la distribución de la potencia de modificación. Esta distribución queda definida por el ángulo que se forma entre el segmento de doblado y el segmento de arrastre. Cuanto mayor sea el ángulo, mayor será la potencia de la modificación, la cual es distribuida de forma lineal a lo largo de todo el objeto base.

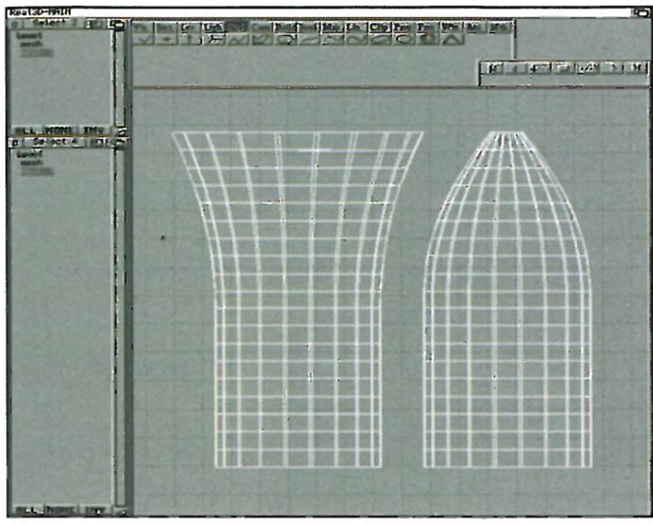
La zona que queda definida perpendicularmente al segmento de doblado y a la altura de su primer punto de control no sufre modificación alguna. La zona que queda englobada también perpendicularmente, pero hacia el segundo punto de control del segmento de doblado y hacia adelante, es la que sufre el arrastre directo; mientras que la zona restante, que queda

EL EJERCICIO

En esta presente entrega se propone al lector un ejercicio sencillo que se acomode a las necesidades tanto de los conocimientos desarrollados a lo largo del capítulo como al verano que nos invade a todos por igual. Básicamente, consiste en una especie de jarrón que debe ser modelado para este ejercicio mediante la modificación de un cilindro *B-Spline*, y no por medio de otro tipo de herramientas de modelado directo como el caso de los sólidos de revolución. Con ello se ejercitará un poco la operación con *Bend* y se integrará conjuntamente con las otras clases de *Bend* desarrolladas hasta la fecha. Finalmente, se afianzará una jornada teórica de continuación de modificación de modelados *B-Spline* mediante herramientas *Bend*.

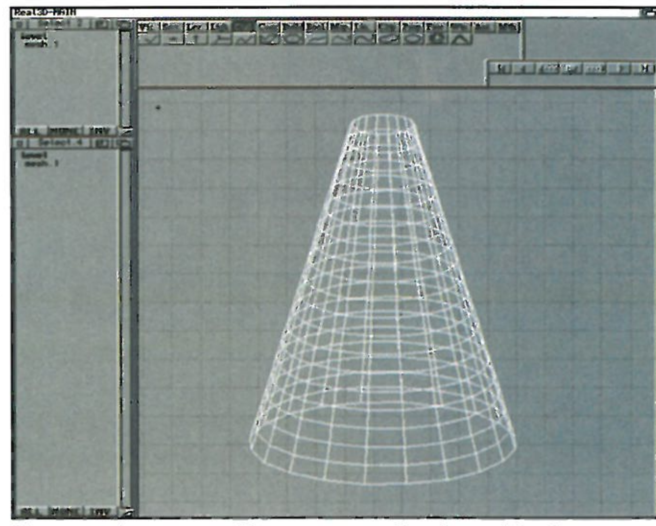


EJERCICIO PROPUESTO PARA ESTE MES.





EFECTO CONVERGENTE Y DIVERGENTE DE *BENDENDP/MOVERADIAL*.



MODIFICACIÓN RADIAL DE MOVIMIENTO CON *BENDLINEAR/MOVERADIAL*.

atrás del primer punto de control del segmento de doblado, sufre un efecto opuesto por interpolación directa.

La realización de una operación de este tipo se llevará a cabo de forma muy similar al resto de las operaciones de doblado radial, seleccionando primero el objeto base sobre el que aplicar el efecto, preubicando el puntero de Real3D antes de definir el segmento de doblado y ejecutando posteriormente *Modify/BendLinear/Move Radial*. Tras ello, se debe introducir el segmento de doblado el cual indica, además del eje de simetría de doblado y de la distribución de la potencia de la modificación a lo largo del objeto base, la posición exacta de arrastre final del segmento de arrastre. Ahora se sitúa el punto de arrastre, se desplaza el puntero del ratón para obtener el resultado deseado y se fijan los cambios mediante la pulsación del botón izquierdo del ratón, finalizando con ello la operación.

DOBLADO *CIRCULAR RADIAL*

Ésta es la última de las modalidades de doblado radiales de movimiento. Su concepto y filosofía es similar al de las anteriores. Es una herramienta de doblado circular en 3D con un eje de simetría.

Su efecto es semejante al de *Bend/ EndPoint* radial, ya que produce modificaciones en el objeto base de forma semilocal también, realizando el doblado en el objeto base sólo a partir del primer punto de control del segmento de doblado en adelante.

El eje de doblado en las *Radiales* es también el eje de simetría

En este caso, en cambio, el segmento de doblado define qué zona se desea que sufra curvatura. El resto del objeto acompañará al final de la curvatura proporcionada con una inclinación de igual tangente al final de la curva.

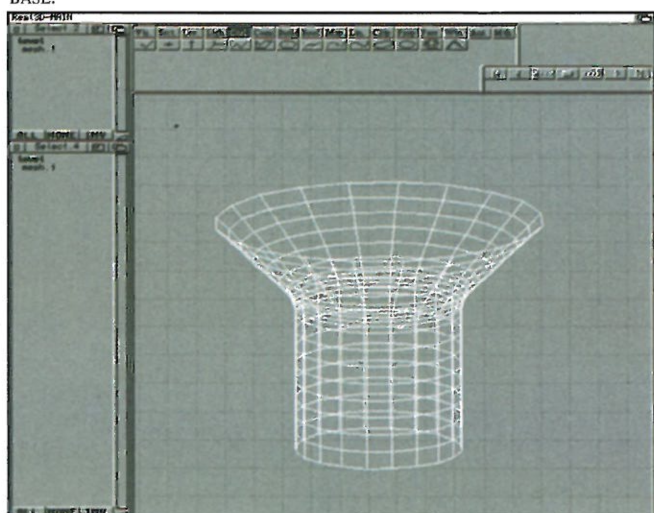
Para llevar a cabo una operación de *Bend Circular Radial*, primero se deberá seleccionar el objeto base sobre el que aplicar el efecto. Se posiciona el puntero de Real3D y se ejecuta *Modify/BendCircular/ MoveRadial*, tras lo cual debe introducirse el segmento de doblado, el cual indica el eje de simetría de doblado y la localización de la aplicación de curvatura sobre el objeto base. Ahora se sitúa el punto de arrastre, se desplaza el puntero del ratón para obtener el resultado deseado y se fijan los cambios mediante la pulsación del botón izquierdo del ratón, finalizando así la operación.

Si en lugar de definir un segmento de doblado paralelo al cilindro base se hace de forma perpendicular, se verá que esta herramienta tiene efectos muy provechosos para ciertos trabajos de modelados orgánicos. No obstante, el eje puede ser colocado de cualquier otra forma y con cualquier otra inclinación respecto al objeto base, con lo cual los resultados obtenidos por medio de esta herramienta son tan diversos como interesantes.

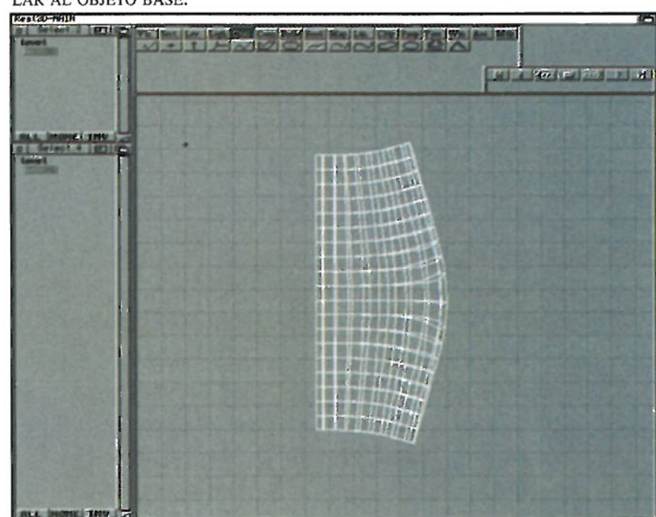
EN EL PRÓXIMO CAPÍTULO

El próximo mes comenzaremos con una nueva sección de prácticas aplicadas añadidas a la actual sección de teoría tal y como viene siendo habitual. Se rematará y terminará el conjunto de las operaciones de doblado, iniciando, a su vez, la combinabilidad entre sí de herramientas *Bend* de diferente categoría, todo ello encaminado a profundizar de forma exhausta en el modelado y modificación de los objetos de modelado libre.

EJEMPLO DE MODIFICACIÓN *CIRCULAR RADIAL* CON EJE PARALELO AL OBJETO BASE.



AQUÍ OBSERVAMOS UNA MODIFICACIÓN *CIRCULAR RADIAL* CON EJE PERPENDICULAR AL OBJETO BASE.







IMAGINE

Efectos especiales (II)
Autor: Miguel Angel Díaz

Nivel: Avanzado

Cada efecto FX de los que tiene Imagine abre una nueva puerta a la creatividad, nuevas herramientas que facilitan el trabajo y dan una nueva oportunidad de sorprender incluso al mismo usuario.

Según hemos ido aprendiendo a manejar las diferentes herramientas que Imagine pone a nuestro alcance, nuestro empeño se ha encaminado hacia las posibilidades cada vez más complejas a las que hemos estado teniendo acceso. Los efectos especiales que estamos viendo nos abren una nueva puerta en este mundo 3D y la primera puerta que cruzaremos este número será la del efecto *Fireworks*.

FIREWORKS, FUEGOS ARTIFICIALES

En el número pasado, se estuvo viendo el efecto llamado *Explode* y nos hemos encontrado con una variación de éste. Básicamente, la principal diferencia estriba en que le podemos aplicar el efecto de gravedad a los triángulos y, además, hacerlos brillar. Aquí desarrollamos una descripción de sus parámetros:

• ***X/Y/Z Axis***: Selecciona el eje en donde se producirá la explosión radial o lineal.

• ***Spherical/Radial/Linear***: Aquí seleccionamos la simetría que se desea que tenga la explosión. Con *Spherical* haremos que los triángulos se muevan desde los ejes del objeto en todas direcciones. Una explosión con *Radial* provocará que los triángulos sólo se muevan en la dirección de un eje, como si el objeto explotara dentro de un tubo. Y, por último, una explosión con *Linear* seleccionado, se producirá en uno de los sentidos de uno de los ejes, como si se tratara de una bala que sale del cañón de una pistola.

• ***Explode Distance***: En este casillero hay que introducir la distancia que deben recorrer los triángulos hasta que termina la explosión (en unidades Imagine).

• ***Expansion Angle***: Debemos introducir el ángulo que debe tomar la explosión con respecto al eje que se haya seleccionado para las explosiones del tipo *Radial* y *Linear*.

• ***Distance to Fall***: Ésta es la distancia (en unidades Imagine) que recorrerán los triángulos cayendo.

• ***Random Seed***: Valor que podemos introducir para hacer el evento más aleatorio.

• ***Min # of Rotations***: El mínimo número de veces que un triángulo rotará durante la explosión.

• ***Max # of Rotations***: El máximo número de veces que un triángulo rotará durante la explosión.

• ***Triangle Scaling***: Este parámetro controla el tamaño que tendrán los triángulos al final de la explosión. Un valor de 0.0001 dará como resultado que el triángulo desaparezca finalmente.

• ***Sparkle Faces***: Si marcamos este casillero, haremos que los triángulos varíen de color, de más oscuros a más claros, de forma que parezca que brillan.



CUADRO 1. FUEGOS ARTIFICIALES

Aunque la aplicación de este efecto es muy variada, cómo su propio nombre indica, es muy adecuado utilizarlo para crear efectos de fuegos artificiales o cosas similares (como explosiones de sólidos en los que interviene la gravedad).

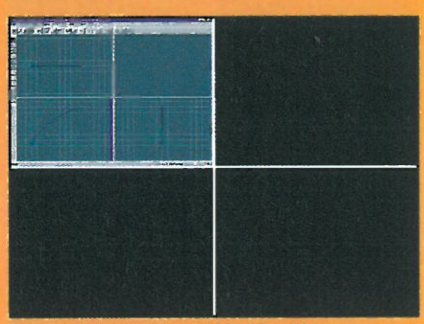
Nosotros vamos a simular el lanzamiento de un proyectil (en este caso una esfera) desde la parte inferior izquierda de la pantalla y que cruzará ésta trazando una parábola hasta la parte superior central, donde explotará como si de una cohete de feria se tratara.

Debemos crear una escena de 90 frames (con un *Frame Rate* de 30 tendremos tres segundos de animación), en la que vamos a incluir una esfera y un par de luces que colocaremos de forma correcta para iluminar la escena al completo. En la primera captura que acompaña a este cuadro se puede ver el tamaño relativo de la esfera, teniendo en cuenta que debe verse pequeña para que el efecto de explosión sea luego más espectacular y realista.

El segundo paso consiste en crear el *path* que guiará la esfera a través de la escena y en forma parabólica; para ello, utilizaremos el comando *Object>Add> Open Path* y luego lo editaremos para darle la forma que también podemos ver en la primera captura. Hay que fijarse cómo coinciden las líneas de cámara (las líneas verdes) con la visión del objeto en la ventana *Persp*.

Ahora es cuando entra en el juego el *Action Editor*. Lo primero es asignar al objeto el *path* que se ha creado anteriormente en el *Stage Editor*. Para realizar esta operación hay que borrar la barra *Posn* de la esfera y volver a crearla eligiendo la opción *Follow Path*; en los casilleros *Start/End Frame* se introducirán los valores 1 y 30, respectivamente.

Tras forzar a la esfera a que siga el *path*, se añadirá el efecto *Fireworks*. Hacemos doble click sobre la línea *FX#1* del objeto y se elige *Fireworks* en la ventana que aparece. Los parámetros deberán ser los siguientes: *Start Frame*= 30, *End Frame*= 90; *X Axis*, *Radial* y *Sparkle Faces*, activados; *Explode Distance*= 200, *Expansion Angle*= 15, *Distance to Fall*= 500, *Random Seed*= 3700, *Min/Max Rotations*= 5 y 10 respectivamente, *Triangle Scaling*= 0.0001.



ESCENA Y FOTOGRAMAS 30, 40 Y 50

Ahora ha llegado el momento de hacer el render de la escena, en las capturas que acompañan al ejercicio es posible ver cómo ha quedado el ejemplo. Hay que tener en cuenta que este efecto es más espectacular y vistoso si hacemos explotar varias esferas.

En la figura 1 podemos ver la ventana que nos da acceso a todos estos parámetros, mientras que en el cuadro 1 realizamos un ejercicio en el que sacamos buen provecho de este FX.

FLASH, LUCES DE NEÓN

El efecto *Flash* nos permite crear un objeto que brille de forma intermitente; lo que hace es que el objeto se convierte en brillante durante el número de frames que especifiquemos. No debemos confundir un objeto brillante con otro luminoso, pues recordamos que un objeto luminoso emite luz y su contorno queda difuminado, mientras que un objeto brillante es uno al que no le afectan las sombras y que todo él queda cubierto con el color base que le hayamos dado.

Utilizaremos este efecto con cierta frecuencia en las escenas en las que queramos incluir luces de neón parpadeantes, letreros luminosos intermitentes o flashes de aviso. Los parámetros que nos va a permitir controlar este efecto son los siguientes:

• ***On Frames***: Aquí definimos el número de frames durante los que el objeto estará brillante en cada repetición.

• ***Off Frames***: Definimos el número de frames en los que el objeto permanecerá normal durante cada repetición.

• ***Start On/Off***: En éste se debe marcar si el objeto comienza el efecto brillante o normal.

En la figura 2 se puede observar la ventana que da acceso a esta serie de parámetros y en el cuadro 2 realizaremos un ejercicio en donde se utilizarán las propiedades de este efecto, viendo sus posibilidades.

GROW, OBJETOS QUE CRECEN

El efecto *Grow* permite que un objeto crezca durante la animación a lo largo de un *path* que hayamos definido anteriormente; evidentemente, el *path* deberá haber sido berlo creado en el *Detail* o el *Stage Editor*. Si bien, como mejor funciona este efecto es con objetos simples como un círculo o un cuadrado, aunque, realmente, podemos utilizar el objeto que queramos.

Para unir el objeto al *path* pueden agruparse, aunque el *path* debe ser el objeto padre como medida práctica. *Grow* es bastante útil para simular ramas de árboles que crecen, escritura o el típico efecto de los cómics cuando el superhéroe golpea al malo y deja la ráfaga de su puño. Éstos son los parámetros que podemos controlar:

• ***Align Y to Path***: Si dejamos activada esta opción forzaremos al eje Y del objeto a que se alinee con el Y del *path* por el que se está "extrusionando".

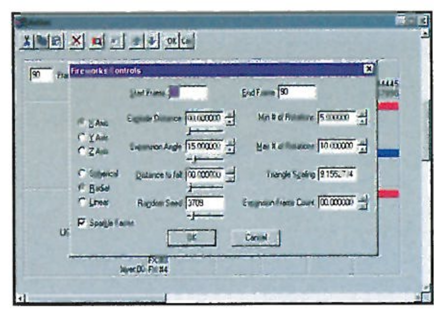


FIGURA 1. ASPECTO DE LA VENTANA DE PARÁMETROS DEL FX FIREWORKS.

• ***Keep X in Path***: Si dejamos activada esta opción evitaremos que el objeto rote sobre sí mismo mientras se realiza la extrusión.

• ***Mirror Ends***: Gira el objeto 180º cuando llega al final del *path* sobre el que se está «extrusionando».

• ***Time Reverse***: Con esta opción activada haremos que el objeto empiece la animación ya extrusionado y, durante la animación, se «desextrusionará».

• ***Sharp Edges Only***: Los bordes de la extrusión no serán suavizados.

• ***Y Rotation***: En este casillero se define el número de rotaciones que realizará el objeto al tiempo que se extrusiona a lo largo del *path*. 360º es una rotación completa.

• ***X-Z Scale***: Define cuánto crece o decrece el objeto en la dirección de sus ejes X y/o Z mientras se produce su extrusión. Un valor de 2 doblará el tamaño durante la extrusión.

• ***X-Z Translate***: Aquí podemos definir, en unidades Imagine, cuánto se moverá el objeto en esas direcciones contando a partir de su eje.

En el cuadro 3 es posible seguir el ejercicio en el que se aprovechan las cualidades de este efecto, mientras que en la figura 3 se observa la ventana que da acceso a todos sus parámetros.

LOS COMBINADOS DAN ESPECTÁCULO

Estamos viendo los principales efectos FX por separado, pero como mejor quedan

CUADRO 2. TUBOS DE NEÓN

Con cinco cilindros haremos una práctica en la que se apreciará claramente la utilidad práctica de este efecto. Podremos observar cómo las sombras que caen sobre los objetos afectados por el *FX Flash* se disipan durante los frames en los que éste está activo. Éstos son los pasos a seguir:

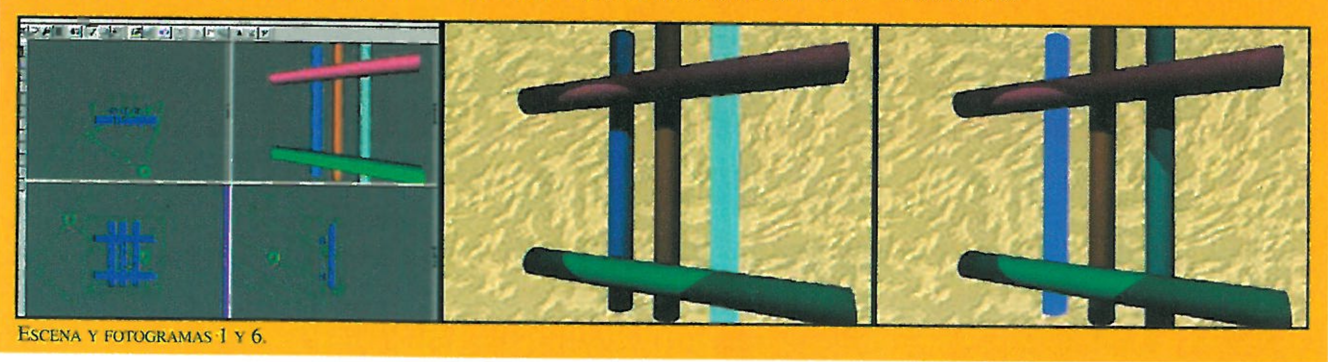
Tenemos que empezar en el *Detail Editor* para poder crear los cilindros que necesitamos. En la primera captura que acompaña al ejercicio se puede comprobar el tamaño que hay que darles y la disposición que se le ha dado más tarde en el *Stage Editor*. No hay que olvidar darles un color diferente a cada uno de ellos para que el efecto se vea mejor.

Una vez creados los cilindros, nos trasladamos al *Stage Editor* para colocarlos como vemos en la primera captura del cuadro. Esta disposición es importante para que los cilindros superiores proyecten sombras sobre los inferiores, pero para que haya sombras debemos tener las luces adecuadas.

Utilizaremos dos focos de luz. El primero de ellos, que colocaremos tras la cámara, será una luz estándar pero con las opciones *Casts Shadows* y *Diminishing Intensity* activadas. El segundo foco será un poco más especial, pues habrá que activar las opciones: *Parallel Rays*, *Casts Shadows*, *Round (X)* y *Diminishing Intensity*. En la primera captura se puede apreciar cómo se ha escalado y girado el segundo foco para que apunte en la dirección correcta.

Ahora es cuando se debe añadir el efecto desde el *Action Editor*. Seleccionamos el cilindro que está más a la derecha y hacemos doble click sobre la fila *FX#1* seleccionando, posteriormente, el efecto *Flash* desde la ventana que aparece. Como la escena tiene 90 frames le indicaremos al efecto que afectará al objeto durante toda la escena y al resto de parámetros le aplicaremos los siguientes valores: *On/Off Frames* = 5, en ambos casilleros, *Start Off* activado. Por último, seleccionaremos el cilindro que está más a la izquierda y realizaremos sobre él una operación similar al del anterior, pero con los siguientes valores en los parámetros: *On/Off Frames* = 3 en ambos casilleros y *Start On* activado.

Ya está lista la escena lista para hacer el render; en las capturas que acompañan al cuadro se pueden apreciar varios frames de la escena y observar cómo el cilindro correspondiente queda cubierto por su color base cuando está afectado por el efecto, dando la impresión de una iluminación de éste.



ESCENA Y FOTOGRAMAS 1 Y 6.

estas animaciones son integradas dentro de una escena completa. Se va a realizar una escena en la que se utilizará una serie de efectos que ya hemos visto, con lo que será posible apreciar cómo queda el resultado global.

La escena, en breves trazos, será la siguiente: desde el suelo crecerá una especie de tronco y, a partir de él, crecerán varios apéndices que seguirán su camino hasta chocar con unos focos de luz que explotarán en pedazos. Éstos son los pasos a seguir:

• El trabajo debe empezar en el *Detail Editor*. En este editor debemos crear con cuidado cada uno de los objetos que formarán la escena. En primer lugar empezaremos por el suelo, que estará formado por un objeto *Ground* con una textura *Terra* básica sin modificar y un color verde claro.

• El siguiente turno es el del tronco y sus ramas. El trabajo de construcción del tronco constará básicamente de la creación del *path* que, en el *Stage Editor*, será seguido por un disco utilizando el efecto *Grow*. En la figura 4 se puede observar la forma que se le ha dado al *path* del tronco y al *path* de la rama, así como el par de «bocados» que se le han dado al disco para que en la extrusión deje una forma menos artificial. Al disco también se le ha dado un color marrón claro y añadido una textura *Wood*.

• El último objeto que tenemos que crear es el foco. Para esto utilizamos una esfera a la que le daremos una ligera forma de huevo y a la que practicaremos varios orificios. A este objeto lo cubriremos con la textura llamada *Electrical* y le daremos un color verde claro.

• El trabajo lo continuamos en el *Stage Editor*. Se creará una animación de 240 frames: del 1 al 90 crecerá el tronco (3 segundos con un *Frame Rate* de 30 fr/seg), del 90 al 180 crecerán las ramas, 150 al 240 explotará el foco cuando una de las ramas tropiece con él.

• Lo primero que se hará en el *Stage Editor* es cargar el suelo y luego añadir un *Axis* a la escena, que será utilizada para que la cámara enfoque hacia él. Se aprovechará el comando *Object>Camera Retrack* con la cámara seleccionada para que ésta enfoque al eje que se ha creado, situándolo estratégicamente para que se domine toda la escena. En la figura 5 se puede ver un reparto de la escena en su primer frame: en ella se aprecia la apertura que le hemos dado a la cámara y el foco de luz general, colocándolo junto a ésta en la parte superior izquierda.

• Ahora vamos a colocar uno de los objetos principales, el tronco. Tras cargarlo, habrá que colocar un poco por debajo del nivel del suelo. Luego, iremos al *Action Editor* para crear una línea temporal en *FX#1* con el efecto *Grow*; el efecto funcionará desde el frame 2 al 90 y con los siguientes parámetros: *Align Y to Path*, *Keep X in Path* y *Sharp Edges Only* activados; *Y Rotation*=45, *X/Y Scale*=0.1, y el resto de valores los dejaremos por defecto.

• En el *Stage Editor* es posible comprobar cómo el tronco va creciendo según se avanza hacia el frame 90. Si nos trasladamos al frame 91 ... ¿pero dónde está el objeto?... hasta el frame 90 el efecto está actuando sobre el objeto pero, a partir de este frame, el efecto ya no actúa y el objeto vuelve a su estado natural. Para salvar este problema deberemos seguir los siguiente pasos: primero, nos moveremos hasta el frame 90 en el *Stage Editor*, selec-

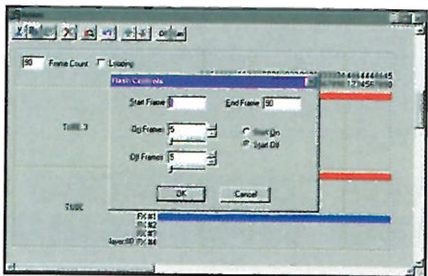
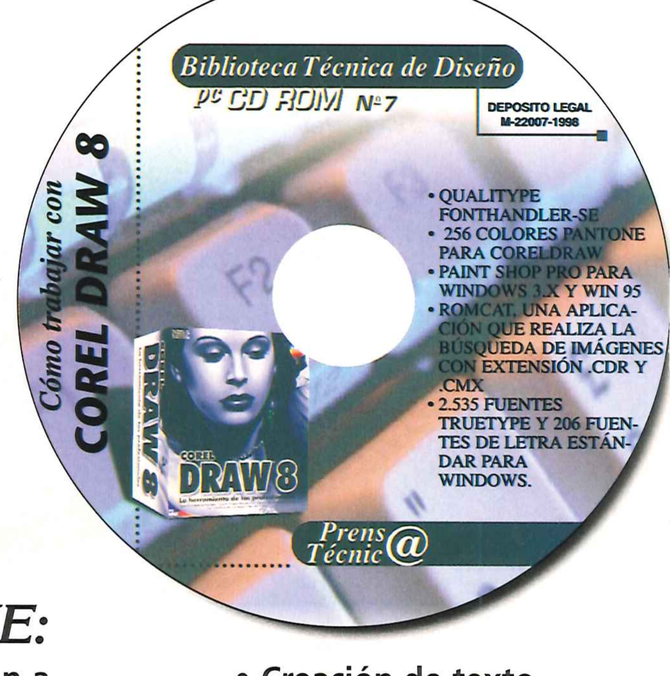


FIGURA 2. VENTANA DE PARÁMETROS DEL FX FLASH.

FIGURA 3. CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL FX GROW.

La perfección en diseño vectorial para PC

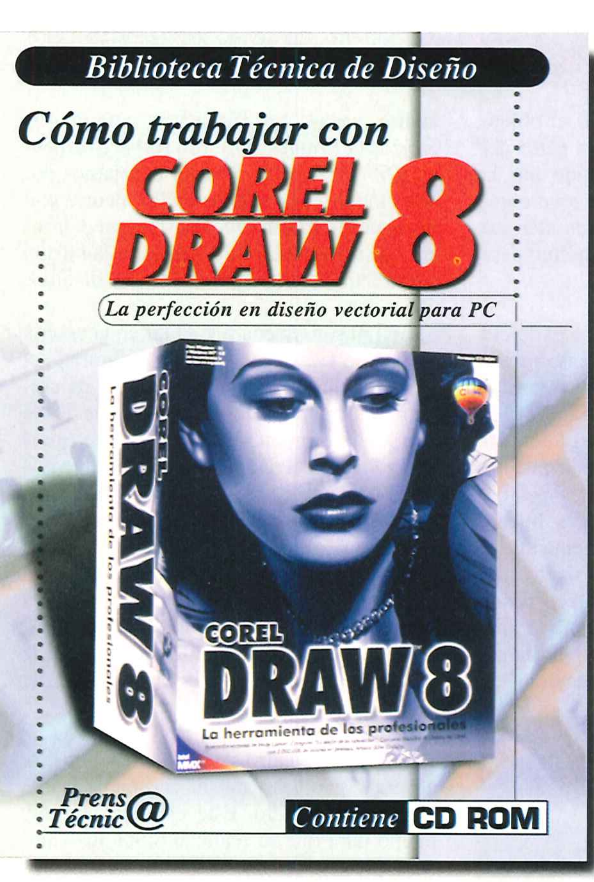
CÓMO TRABAJAR CON COREL DRAW 8



Esta obra pretende ser un manual práctico con el que puede acceder a Corel Draw, uno de los programas más utilizados en el mundo del diseño gráfico.

El libro está dirigido a todos los usuarios de Windows que o bien conocen versiones anteriores de Corel Draw 8, o bien, desean aprender a manejarlo de forma fácil y rápida llegando a un nivel óptimo de conocimientos, con los que dominar el programa.

Se podría definir a Corel Draw 8 como una herramienta de trabajo moderna, fácil y precisa que puede ser utilizada tanto a nivel profesional como particular. Acercándose cada vez más a los que en un futuro desean incorporarse al mercado laboral conociendo uno de los programas con mayor número de usuarios profesionales dentro de su campo.



INCLUYE:

- Introducción a Corel 8
- Instalación del programa
- Las tareas elementales
- Curvas Bézier
- Perfilado de polígonos y curvas
- Creación de texto artístico
- Herramientas especiales para objetos
- Color o relleno
- Contornos
- Apoyo en el trabajo
- Corel avanzado
- Resultados finales

CONTENIDO DEL CD-ROM

Versión de evaluación de Corel Draw 8, totalmente operativa para realizar los ejercicios propuestos en el libro u otros diseños en el programa de diseño vectorial más popular para Pc.

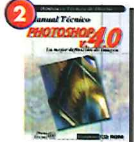
PAINT SHOP PRO
El mejor programa shareware de retoque fotográfico en verisones para Windows 95 y 3.x

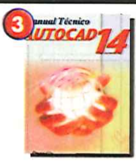
ROMCAT
Utilidad que permite buscar archivos .cdr en los CD´s de Corel, visualiza imágenes reducidas.

QUALITYPE FONTHANDLER-SE
Versión especial operativa, es el complemento ideal del diseñador gráfico, instala y desinstala fuentes true-type.

Solicite su ejemplar enviando este cupón por correo, por Fax: (91) 304.17.97 o llamando al teléfono (91) 304.06.22 de 9:00 a 19:00 h.

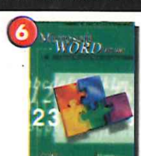


















Edita: Prens@ Técnic

Nombre y apellidos ....
Domicilio .... Población ....
Provincia .... CP .... Fecha de nacimiento ....
DNI/NIF .... e.mail .... Teléfono ....

FORMA DE PAGO

☐ Talón a PRENSA TÉCNICA ☐ Contra-reembolso Firma,
☐ Giro postal nº .... de fecha ....
☐ Tarjeta de crédito ☐ VISA nº AMERICAN EXPRESS nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
☐ Fecha de caducidad de la tarjeta ....
☐ Nombre del titular, si es distinto ....

Deseo que me envíen

☐ CÓMO TRABAJAR CON COREL DRAW 8
☐ **1.** MANUAL TÉCNICO 3D STUDIO 4 + IPAS
☐ **2.** MANUAL TÉCNICO PHOTOSHOP 4.0
☐ **3.** MANUAL TÉCNICO AUTOCAD 14
☐ **4.** MANUAL TÉCNICO LIGHTWAVE
☐ **5.** CÓMO TRABAJAR CON BASES DE DATOS
☐ **6.** MICROSOFT WORD 97' / 98
☐ **7.** MICROSOFT EXCEL 97' / 98
☐ **8.** MICROSOFT POWERPOINT 97' / 98
☐ **9.** MICROSOFT ACCESS 97' / 98

☐ UN LIBRO POR SÓLO 2995+450 ptas. gastos de envío
☐ DOS LIBROS POR SÓLO 4995+500 ptas. gastos de envío
☐ TRES LIBROS POR SÓLO 6995+500 ptas. gastos de envío
☐ CUATRO LIBROS POR SÓLO 8995+500 ptas. gastos de envío

Rellena este cupón y envíalo a: PRENSA TÉCNICA C/ Alfonso Gómez,42 Nave 1-1-2 28037 Madrid.

TELÉFONO DISTRIBUCIÓN (91) 304 06 22 • EXT. 137

CUADRO 3. CRECER CON GROW

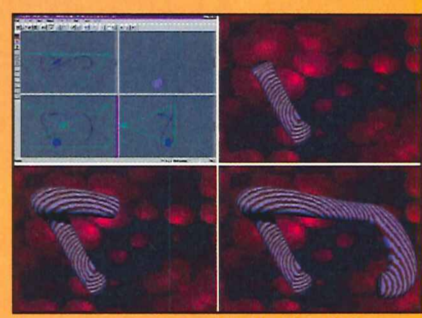
El ejercicio planteado va a ser un claro ejemplo de lo que se puede hacer con *Grow*. Se trata de la creación de una especie de ser unicelular que se irá creando gracias a la unión progresiva de proteínas, debido a una compleja serie de ..... bueno, un trozo de tubo, vamos.

Lo que se necesitará será muy simple: una primitiva *Disc* y un *path* por el que se desplazará y extrusionará. Para conseguir estos dos elementos (que no hay que olvidar que deben estar agrupados, siendo el *path* el padre del grupo), nos moveremos hacia el *Detail Editor*. En la primera captura de este cuadro se puede ver el *path* creado, si bien el del lector no tiene por qué ser igual. En esa captura también se pude apreciar que se ha añadido un disco y ha sido agrupado con el *path* utilizando el comando *States>Group*.

En el *Detail Editor* creamos un *path* abierto y un disco. Luego, agrupamos ambos objetos seleccionando primero el *path* para que sea el objeto padre. Guardamos el resultado y nos movemos al *Stage Editor*. Nosotros le hemos querido añadir una textura al disco para que éste dé cierto colorido al tubo al que luego dará lugar.

Una vez en el *Stage Editor* habrá que montar la escena como de costumbre. Creamos una escena nueva de 90 frames, cargamos el grupo de objetos, colocamos la cámara en el lugar adecuado y ponemos un par de focos de luz para que la escena quede bien iluminada.

En el *Action Editor* vamos a terminar de definir la escena. Como en otras ocasiones, es necesario añadir una barra de tiempo en la línea *FX#1* del objeto. Cuando aparezca la ventana para elegir el tipo de efecto ha de elegirse *Grow*. En la ventana de parámetros, que puede verse en la figura 3, sólo modificaremos los casilleros *Start/End Frame*, en los que nos aseguraremos que aparezcan los valores 1 y 90 respectivamente; el resto de valores los dejaremos como están, por defecto.


Escena y fotogramas 25, 50, 90 y 120.

Ahora sólo queda que hacer un render de la escena y apreciar como queda. Se puede probar a cambiar algunos de los parámetros para comprobar que efecto tiene; por ejemplo, variando el valor *X/Z Scale* a 0 puedes ver cómo el tubo se va haciendo más fino según va creciendo.

cionamos el tronco y utilizamos el comando *Object>Snapshot* para grabar una copia del objeto en su estado actual; segundo, en el *Action Editor* debemos hacer doble click sobre la barra *Actor* del objeto Tronco y cambiaremos los valores de *Start/End Frame* para que el objeto sólo exista en el rango entre los frames 1 y 90 ambos inclusive; el tercer paso consiste en la creación de un nuevo objeto desde el *Action Editor*, hacemos doble click sobre la línea de la barra Actor del objeto llamado *<New>*, escogemos la opción *Normal Object* y seleccionamos el objeto que habíamos grabado antes desde el *Stage Editor*, en los casilleros *Start/End Frame* introduciremos los valores 91 y 240, respectivamente, y el resto de parámetros los dejaremos como están. Las líneas *Posn*, *Align* y *Size* las copiaremos de las del objeto Tronco para que el nuevo esté en la misma posición que el anterior. Con esta técnica hemos conseguido que entre los frames 1-90 el objeto crezca gracias al efecto *Grow* y a partir del frame 91 el objeto será sustituido por la copia final que, aún siendo un nuevo objeto a efectos técnicos, es una copia idéntica del primero; además, la sustitución pasa desapercibida por el observador.

• Cuando se ha terminado con el objeto central es hora de pasar a las ramas. Vamos a utilizar el mismo objeto para formar dos ramas, así que cargamos, en el frame 90, el objeto Rama y lo clonamos con el comando *Object>Clone*. En la figura 6 se pueden ver las posiciones en las que es posible colocar las ramas; cualquiera es buena, simplemente hay que tener en cuenta que el disco de la rama quede oculto dentro del tronco para que parezca que crece desde dentro. Más tarde, desde el *Action Editor* se añade a los objetos las respectivas barras del efecto *Grow*. Estas barras tendrán, en ambos casos, los siguientes parámetros: *Start/End Frame*= 90 y 180 respectivamente, *X/Z Scale*= 0.1, el resto lo dejamos por defecto. A partir del frame 181 ocurre con las ramas lo mismo que ocurrió con el tronco, que desaparece; la solución es la misma y habrá que hacerlo para cada una de ellas.

• Tan sólo queda por situar en la escena el foco de luz. Como se ve en la figura 6, el foco hay que situarlo en el camino de crecimiento de una de las ramas, así que desde el frame 1 cargamos el foco y lo colocamos en su lugar adecuado. Ahora nos movemos hacia adelante en la animación y vemos en que frame toca la rama el foco: en la escena esto sucede en el frame 150. Desde el *Action Editor* tendremos que añadir un efecto *Fireworks* al objeto Foco que vaya desde el frame 150 hasta el 240. Nosotros, además, hemos introducido un foco de luz verdosa en el interior del objeto para darle algo de ambiente a la escena.

• En el cuadro 4 se pueden apreciar algunas capturas de la animación que hemos conseguido. Este ejercicio es muy bueno para que se realicen todos los cambios que se deseen y añadir más elementos con nuevos efectos.

Fotogramas 40, 120, 150 y 180.

PRÓXIMO NÚMERO

Cada vez que hablamos de los efectos especiales podemos estar seguros que cada uno de ellos poco tiene que ver con el anterior. Próximamente, vamos a ver FX que nos permitirán un nuevo tipo de control sobre los grupos de objetos, así como comprobar cómo Imagine pone a nuestro alcance un FX que nos da total control sobre objetos de partículas.

El Software de edición por excelencia

MANUAL TÉCNICO QUARKXPRESS 4

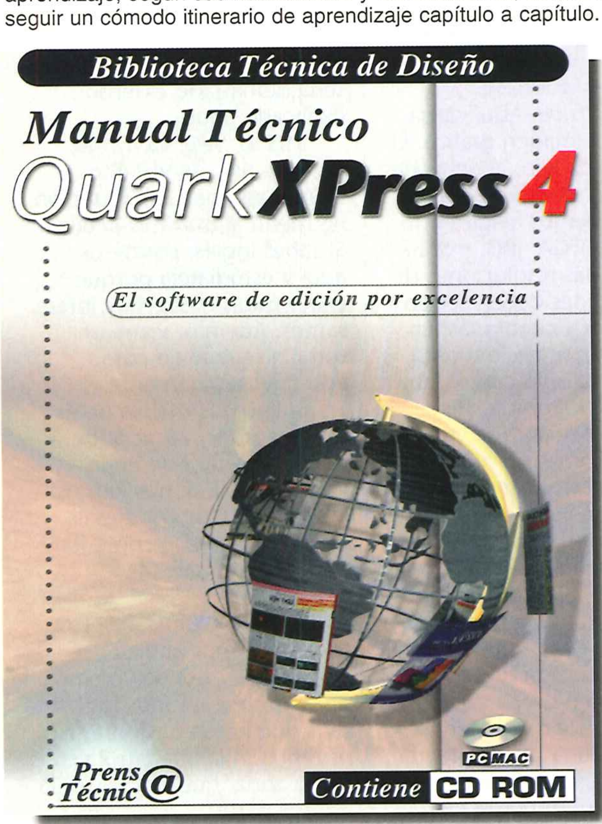
QuarkXPress es el programa de autoedición por excelencia. Con su ayuda podrá realizar todo tipo de publicaciones tanto a nivel profesional como particular. Desde tareas de diseño como de maquetación.

Además, la versión QuarkXPress 4.0 incorpora numerosas novedades que le permitirán realizar operaciones complejas como ilustraciones o bonitos efectos visuales sin tener que recurrir a otro programa: posibilidad de realizar trazados Bézier o trayectos de texto, incorporación de nuevas tareas de edición (indización, listas...) así como mejoras en el diseño (edición de trazos y rayas, fusión y división de elementos) y en la maquetación (nuevas herramientas y paletas, cuadros de diálogo por fichas).

Esta obra tiene como destinatarios a los usuarios de PC y Macintosh y le permitirá aprender desde las operaciones básicas hasta las últimas novedades del software.

También, su estructura le ofrece la posibilidad de establecer su propio ritmo de aprendizaje, según sus necesidades y conocimientos, también le permite optar por seguir un cómodo itinerario de aprendizaje capítulo a capítulo.





INCLUYE:

- INTRODUCCIÓN A QUARKXPRESS
- PRIMEROS PASOS EN QUARKXPRESS
- NAVEGACIÓN
- TAREAS BÁSICAS DE EDICIÓN
- CUADROS Y LÍNEAS
- CÓMO TRABAJAR CON TEXTOS
- CÓMO TRABAJAR CON IMÁGENES
- MANIPULACIÓN DE ELEMENTOS
- MAQUETACIÓN DE DOCUMENTOS
- COLORES Y TRAPPING
- POSIBILIDADES DE IMPRESIÓN
- NOVEDADES DE QUARKXPRESS 4.0

CONTENIDO DEL CD-ROM

SISTEMA PC:

- Directorio DEMO40: Demo de QuarkXPress 4.0 íntegramente en inglés americano.
- Directorio PASSPORT: demo de QuarkXPress en inglés , pudiendo ser actualizada a diferentes idiomas, que se encuentran en el mismo directorio en carpetas que tienen el nombre del lenguaje al que pertenecen.
- Directorio UPDATES: actualización a QuarkXPress 4.02 para las versiones completas del programa. Incluye el directorio PASSPORT: para la actualización de esta versión.

SISTEMA MACINTOSH

- Directorio DEMO: versiones de la demo de QuarkXPress 4.0 para PPC y 68k. El directorioPASSPORT incluye esta vesión con los diferentes idiomas para que la actua.lización se efectue al lenguaje que deseemos. También se incluyen ejecutables para los diferentes sistemas: PPC y 68k.
- Directorio UPDATES: incluye actualización a QuarkXPress 4.02 para las versiones completas del programa.

Solicite su ejemplar enviando este cupón por correo, por Fax: (91) 304.17.97 o llamando al teléfono (91) 304.06.22 de 9:00 a 19:00 h.





















Nombre y apellidos ....

Domicilio .... Población ....

Provincia .... CP ....

Fecha de nacimiento .... DNI/NIF ....

e.mail .... Teléfono ....

FORMA DE PAGO

☐ Talón a PRENSA TÉCNICA ☐ Contra-reembolso

☐ Giro postal nº .... de fecha ....

☐ Tarjeta de crédito: ☐ AMERICAN EXPRESS ☐ VISA

nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

Fecha de caducidad de la tarjeta ....

Nombre del titular, si es distinto ....

☐ MANUAL TÉCNICO QUARKXPRESS 4.0

☐ 1. INTERNET PARA TODOS

☐ 2. MANUAL TÉCNICO PHOTOSHOP 4.0

☐ 3. MANUAL TÉCNICO 3D STUDIO MAX

☐ 4. MANUAL TÉCNICO 3D STUDIO + IPAS, V. 4

☐ 5. MANUAL TÉCNICO AUTOCAD 14

☐ 6. MANUAL TÉCNICO LIGHTWAVE

☐ 7. CÓMO TRABAJAR CON COREL DRAW 8

☐ 8. MANUAL TÉCNICO MICROSOFT EXCEL 97/98

☐ 9. MANUAL TÉCNICO MICROSOFT ACCESS 97/98

Deseo que me envíen:

☐ UN LIBRO POR SÓLO 2995+550 ptas. gastos de envío

☐ DOS LIBROS POR SÓLO 4995+550 ptas. gastos de envío

☐ TRES LIBROS POR SÓLO 6995+550 ptas. gastos de envío

☐ CUATRO LIBROS POR SÓLO 8995+700 ptas. gastos de envío

Rellena este cupón y envíalo a:
PRENSA TÉCNICA
C/ Alfonso Gómez,42 Nave 1-1-2
28037 Madrid.

Sistema de menús y

En el artículo del mes pasado aprendimos a generar un terreno con VistaPro 4.0. Es hora de aprender absolutamente todo lo relacionado con este programa a través de tres entregas.

¿Qué es VistaPro? Buena pregunta, y mejor respuesta: VistaPro es un programa de generación de paisajes fractales. Todo lo que hace VistaPro son polígonos calculados a través de un mapa especial (muy parecido a los topográficos) que contiene todos los elementos necesarios para su creación.

La versión con la que trabajaremos será la 4, que se ejecuta sólo bajo Windows, en cualquiera de sus versiones (95, 98 ó NT).

La zona del terreno es la zona más gráfica del programa, y donde veremos en tiempo real todos los cambios que haremos a nuestro terreno

En esta primera entrega veremos a fondo todos los menús que conforman VistaPro, tanto los que están arriba como los realmente útiles, los que están en forma de pestaña al lado derecho. Al ejecutar por primera vez el programa nos encontramos con la pantalla de la imagen 1.

Aspecto del programa nada más empezar.

Como se puede observar, no hay terreno, salvo una especie de pirámide. Pero aún no nos ocuparemos de esto, al menos en esta ocasión. Sí, ya sabemos que tenéis ganas de aprender a generar esos magníficos paisajes, pero antes habrá que conocer a nuestro enemigo.

Menús superiores

Arriba tenemos los típicos menús. Son siete, pocos pero suficientes. Veamos lo que contienen cada uno.

MENÚ *File*: Obviamente, aquí se cargarán y se salvarán escenarios y sistemas de color (para las estaciones).

MENÚ *Load*: Aquí cargaremos una imagen gráfica. El propósito de ello, además de para verla, se verá más adelante. Podremos elegir entre PCX, BMP, TGA, JPG, y STEREO. Ojo, las resoluciones de esas imágenes deben ser proporcionales y cuadradas. En el caso de que no lo fuesen, el programa sólo cogerá una sección de la misma. ¿Por qué? Más adelante se verá.

MENÚ *Save*: Obvio. Si en la anterior cargábamos una imagen, aquí la salvamos. Sobre todo es útil para salvar el resultado de nuestro render.

MENÚ *Import*: Bien, entramos en algo diferente. Con este menú es posible convertir la información gráfica de un fichero en un paisaje. ¿Quién no soñó con convertir su cara en una paisaje fractal? Pues en mayor o menor medida aquí se podrá cargar un PCX para convertirlo en datos de elevación. O bien, el fichero gráfico previamente cargado con el menú *Load*, puede ser utilizado. Por eso, al cargar con Load sólo podemos ver una zona de la imagen, porque nada más utilizará esa parte.

MENÚ *Export*: También podremos hacer a la inversa, salvar como PCX, TGA o DXF nuestras elevaciones. En el caso de DXF, se salvará un modelo 3D válido para importar en 3D Studio. En el caso del resto de imágenes, se pueden utilizar para editarlas con PhotoShop y volverlas a importar como terrenos.

MENÚ *Quality*: Esto afecta a la calidad del terreno. A menor calidad, los polígonos se harán más acusados y grandes. Obviamente, para pruebas trabajaremos con *Low* y dejaremos *Ultra* para la versión final. También podremos crearnos nuestras propias calidades, e incluso algunas otras cosas más, pero sería demasiado extenso explicarlo aquí.

MENÚ *Help*: La ayuda, siempre útil, de VistaPro. Viene explicada cada función de menú al máximo detalle. Si sabes inglés, pásate por aquí y estúdiatela porque encontrarás cosas muy interesantes. Además, viene un tutorial muy majo para aprender rápidamente.

Bueno, los menús no es que sean muy agraciados, pero lo bueno está en la interfaz en sí. Si nos damos cuenta, existen dos zonas diferenciadas que comentaremos a continuación.

La zona del terreno

Es la zona más gráfica del programa, y donde veremos en tiempo real todos los cambios que haremos a nuestro terreno. En la imagen 2 veréis dicha zona, que está dividida en dos partes:



La zona de terreno, lo más visual.

En la zona superior tenemos el mapa topográfico. Es

primer acercamiento

una vista aérea de nuestro terreno, donde se ven diferenciadas las montañas, los valles, ríos y mares, así como otros elementos como árboles, casas, carreteras y playas.

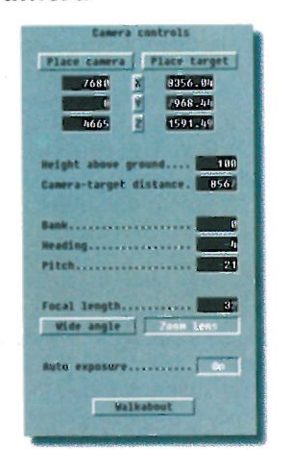
Para movernos a través de este mapa tenemos un par de barras y unos botones de *zoom*.

En la zona inferior tenemos la visión de la cámara de la zona donde está situada, en 3D. Obviamente no tiene un detalle muy grande ya que se trata de una previsualización en tiempo real, pero nos sirve para saber en todo momento si nuestra vista es bonita. Aparte, esta ventana será la que nos visualizará el *preview* de la animación, y si pulsamos en ella podremos hacer una panorámica.

La zona de edición

Es la zona donde más trabajaremos, porque ahí se desarrollará la mayor parte del trabajo. Tenemos disponibles 14 pestañas, cada una de ellas repleta de opciones, que serán esquematizadas a continuación.

Camera



Menú *Camera* con sus opciones.

En este menú tenemos en primer lugar los botones para colocar la cámara y el *target* de la misma. Si no nos gusta donde está podemos teclear a mano las coordenadas (útil sobre todo para la altura, el eje Z).

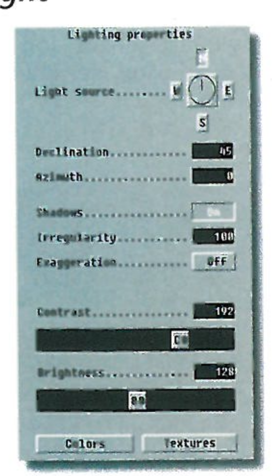
Más abajo nos encontramos con cosas comunes, como el ángulo de bancada (*Bank*), y el desplazamiento en el eje Z y respecto a la cámara (*Heading* y *Pitch*).

Más abajo podremos especificar la abertura de nuestras lentes.

Luego está el botón *Auto exposure*, que es recomendable dejarlo *On*, ya que aclarará las imágenes que estén a contra luz.

Por último, *Walkabout* hará que podamos caminar por el terreno con el ratón, viendo el resultado en tiempo real en la ventana de render rápido, antes comentada. *Walkabout* nos viene muy bien para posicionarnos en un lugar privilegiado de nuestro terreno y sacar una imagen especial de la zona.

Light



El apartado de las luces, siempre importante.

En este apartado podremos iluminar convincentemente nuestra escena. Para ello, contamos con:

LightSource: Si no queremos complicarnos la vida basta con pulsar el icono con la letra de cada dirección (Norte, Sur, Este y Oeste). Pero como queremos complicarla, si pulsamos en el icono redondo podremos poner exactamente el Sol donde queramos. Si nos sentimos inspirados (o simplemente porque tenemos datos exactos), podemos teclear a mano el *Azimuth* y la *Declination* del Sol.

Shadows: Cuando está activado hace que se produzcan sombras en los valles. Ojo, porque sólo el paisaje arrojará sombras, no el resto de elementos.

Irregularity: Hará que el aspecto de nuestro terreno sea más irregular/rugoso.

Exaggeration: Hace que las sombras sean aún más largas. Ojo con el Sol bajo, no es recomendable ya que se crearán zonas demasiado oscuras y no veremos nada.

Por último, *Contras* y *Brightness* nos ayudarán mucho cuando el Sol se porta demasiado mal y hay mucha sombra de por medio.

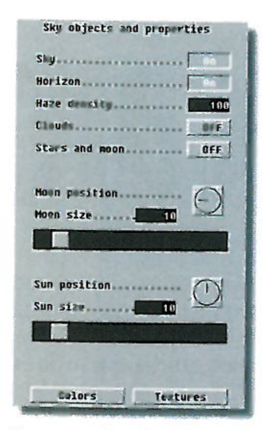
Lo malo de todos estos parámetros es que no tienen previsualización, y habrá que hacer numerosas pruebas para ver el resultado.

Aparte, existen un par de botones que aparecen en muchas de las partes de VistaPro. Nos referimos a *Colors* y *Textures*, los cuales merecen un tratamiento aparte más adelante.

Sky

¿Qué sería de nuestro paisaje con un cielo? Pues de eso trata este apartado, que tiene las siguientes opciones:

La zona de edición es la zona donde más trabajaremos, porque ahí se desarrollará la mayor parte del trabajo. Tenemos disponibles 14 pestañas, cada una de ellas repleta de opciones, que serán esquematizadas a continuación.



Formas de alegrar las composiciones.

Sky: No tiene mucho misterio, dibuja la degradación del firmamento dependiendo del Sol.

Horizon: Realiza una especie de degradado entre el cielo y la tierra, para que se fundan en uno.

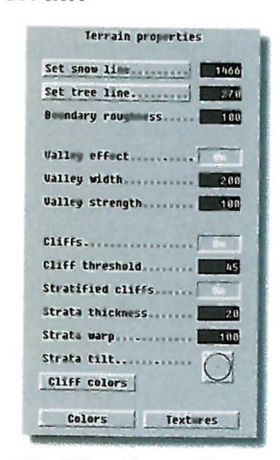
Haze Density: Bajo este nombre se encuentra la niebla. A más valor numérico, más niebla. Más sencillo, imposible.

Clouds: Nos permite poner nubes. Al activarlo, podremos elegir el tipo de nubes, lo grande que serán, el detalle fractal, etc.

Stars and Moon: Bueno, sencillo y fácil. Al activarlo, se vuelve de noche.

Moon/Sun Position: Utiliza el mismo sistema de posicionamiento de luz que en la sección *Light*.

Terrain



Modificaciones visuales al terreno.

Este apartado es tan complejo que realmente nos interesará activar cada zona del terreno si no estamos muy satisfechos. Normalmente no hay que tocarlo, tan sólo los dos primeros valores, que hacen referencia a la altura (valor Z) de la nieve y de los árboles.

Existe un capitulo en la ayuda muy extenso sobre esta parte del programa, ya que es bastante difícil de digerir y los cambios son poco apreciables.

Water

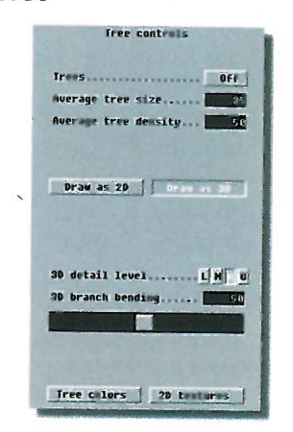


Por agua que no sea.

Un apartado realmente acuático. Dispone de las opciones suficientes para crear ríos, lagos y mares. Para ello, basta con seleccionar *River*, *Lake* o *Sea*, y pinchar en el mapa topográfico en la zona deseada. Se creará el río, lago o mar deseado, y preguntará si lo queremos así. Es posible pulsar *ESC* para parar la creación del líquido elemento (por si se pasa).

Abajo tenemos parámetros configurables para el agua, si queremos que haya olas, y lo relacionado con ellas, su amplitud, longitud y dirección.

Tree



Un montón de árboles puede hacer un bosque.

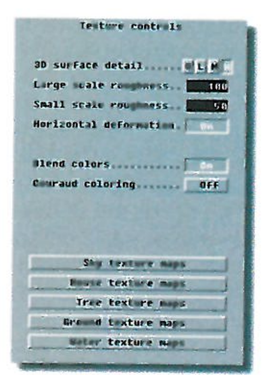
Y entramos de lleno en la naturaleza. En este apartado del programa crearemos todo tipo de arboles, con la ayuda de estas opciones:

Primero de todo, habrá que activarlos con el botón *Tree*. Al pulsarlo, nos saldrá un cuadro con los tipos de árboles que tenemos, y las densidades, así como las alturas. Podemos hacer todas las combinaciones que queramos, siempre y cuando seamos concordantes con la flora que tendrá nuestro paisaje. La altura de los arboles habrá que practicarla un par de veces hasta conseguir la ideal.

Una vez definidos, tenemos también cosas como un par de botones por si queremos los arboles en 2D o 3D. En 2D son útiles para previsualizaciones rápidas, pero al final tendremos que dejarlos en 3D.

Más abajo tenemos opciones de configuración de la complejidad de los árboles en 3D.

Texture



Las texturas, realismo total.

Sin duda, el principal atractivo de este tipo de programas es el realismo que generan gracias a las texturas, sobre todo. En este apartado podemos controlar los siguientes aspectos:

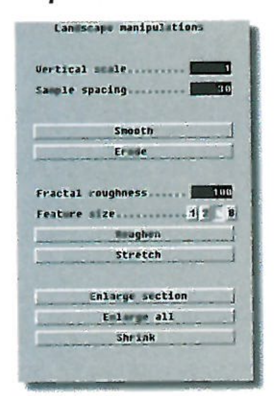
Lo primero que nos encontramos es el detalle de la textura. De 0 a H, siendo H lo más alto. Los tres parámetros siguientes tienen que ver con la rugosidad de la textura.

Blend Colors hace que las texturas se fundan, dando más realismo, y *Gouraud Coloring* que las texturas más alejadas se fundan, dando un aspecto impresionista.

El resto de opciones son librerías gráficas y normalmen-

te, a no ser que estén vacías, no se tocarán, aunque para personalizar nuestro paisaje es posible asignarle nuevas.

Manipulation



Modificaciones al paisaje.

¿No nos gusta el primer aspecto de nuestro paisaje? Podemos cambiarlo ligeramente. Éstas son las armas de las que disponemos:

Vertical Scale: Escala la altura del terreno, hacia arriba o abajo. Ideal para exageraciones, o cuando una imagen utilizada para generar un terreno aparece exagerada.

Smooth: Hace que las montañas sean menos escarpadas y tenga todo un aspecto más uniforme.

Erode: Va haciendo erosión paulatinamente hasta que se pulse *Esc*.

Fractal Roughness y *Feature Size* se deben elegir antes de realizar el terreno, y no es conveniente tocarlos.

Enlarge Section permite utilizar una parte del terreno y desechar el resto (es como si fuese un Crop).

Enlarge All escala el terreno a la siguiente resolución de terreno (ver más adelante), y *Shrink* hace lo contrario, para liberar memoria.

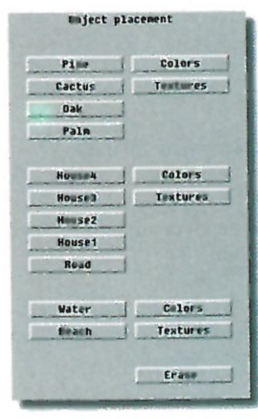
Creation



Sin duda, la estrella del programa.

El apartado *Creation* permitirá crear nuestros paisajes en base a un número aleatorio. Antes de crearlo hay que especificar un tamaño en pixels del terreno fractal (con *Set LandScape Sixe*). El resto de opciones son las mismas que aparecen también en *Manipulation*.

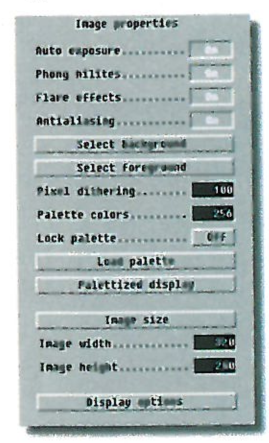
Placement



Colocando cosas manualmente.

En este apartado colocaremos elementos como Playas, Casas, Pinos, Carreteras y Agua a mano, para tener más control sobre nuestro paisaje. Tenemos también opciones para definir colores y texturas.

Image



Efectos especiales con el resultado.

El apartado *Image* se encarga de dar los toques finales y de establecer la resolución final del render. Efectos como la autoexposición (*Auto expose*), destellos (*Flares*), brillos *Phong* y *Antialising*.

También es posible cargar una paleta común a la animación, y elegir imágenes de fondo. Por último, existe una opción para que cuando se genere la imagen se vea por tiempos o en tiempo real.

VR Control

El apartado *VR Control* hace referencia a gafas 3D, y no tiene mucho sentido aunque baste decir que permite generar imágenes para el ojo izquierdo y el ojo derecho.

Path



Se hace camino al andar.

En esta parte del programa es donde realizaremos las animaciones. Tenemos un amplio surtido de herramientas para animar la cámara, y una serie de vehículos personalizables para ir montados en ellos. En la tercera parte de esta serie se hablará más profundamente.

El apartado *VR Control* hace referencia a gafas 3D, y no tiene mucho sentido aunque baste decir que permite generar imágenes para el ojo izquierdo y el ojo derecho.

Animation

Por último, utilizaremos este menú para generar los *frames* correspondientes a nuestra animación, o directamente un fichero de animación. Los formatos disponibles son PCX, BMP, JPG, TGA, AVI y FLC.

Despedida

Bueno, pues damos por finalizada la primera entrega, en la que hemos explicado bastantes cosas sobre VistaPro. En la siguiente realizaremos una práctica real, creando un paisaje partiendo de un fractal aleatorio. Utilizaremos muchas de las herramientas que hemos comentado en esta ocasión, con las que estaremos ya familiarizados.

Antonio Casado 3D





SOFTIMAGE

Animación de deformaciones
Autor: Juan Carlos Olmos

Nivel: Medio

El programa Sofimage 3D permite aplicar a los modelos creados una gran cantidad de efectos de deformación animables que son muy útiles para simular, por ejemplo, ondulaciones o el movimiento del agua.

La utilización de las deformaciones con ondas se puede emplear para crear multitud de efectos de modelado y animación.

El comando *Effects/Wave*, que se encuentra en el módulo *Motion*, permite crear todo tipo de deformaciones de ondas o animar un objeto pasando a través de una deformación. El programa permite ajustar una gran cantidad de parámetros.

LOS *WAVES*

Para aplicar una deformación de onda a un objeto primero se debe de crear una curva que represente el perfil de la onda, seleccionarla y pulsar el comando *Effects/Wave/Create* (figura 1).

La curva que se utiliza como perfil no puede ser de tipo *NURBS* (figura 2), y debe construirse en el plano XY. Tampoco puede retroceder la curva sobre sí misma en el eje X. Si no se cumplen estas características al aplicar el efecto, el programa dará un mensaje de error. El valor de la curva en Y indica la altura de la onda.

Al crear la onda aparece un cuadro con las siguientes opciones (figura 3):

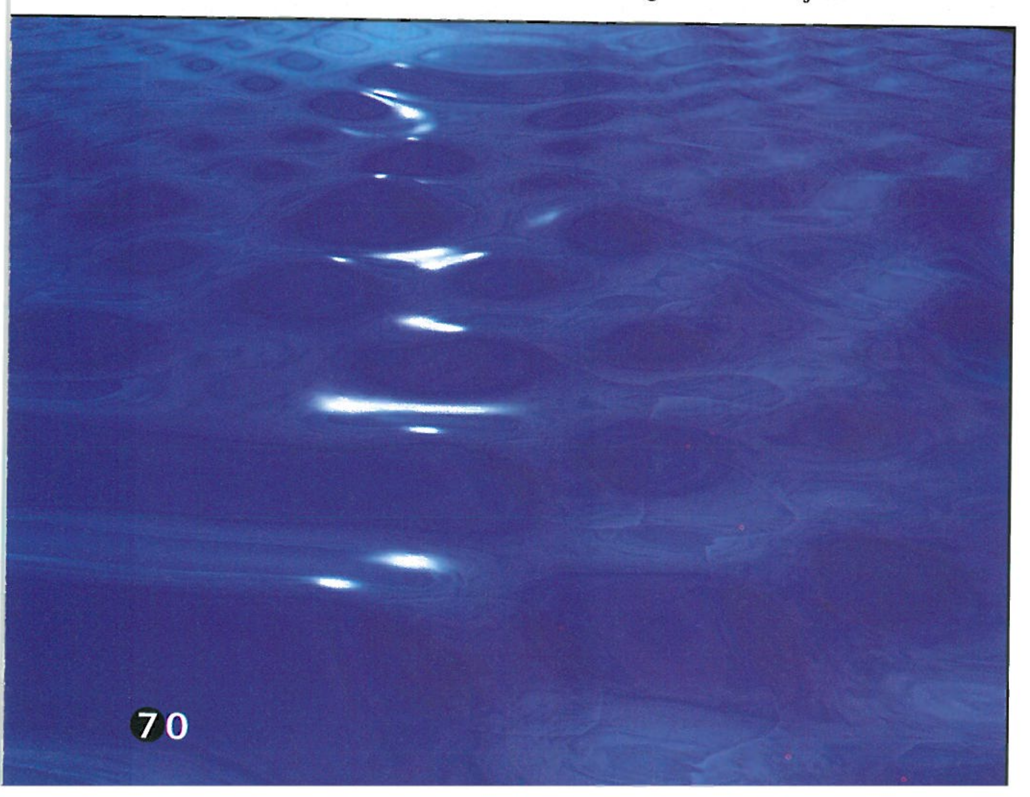
Wave Type: Determina la forma en que se propaga la onda. Los diferentes tipos son *Circular*, *Planar* y *Spherical* (figura 4).

Hay tres tipos de deformación de onda en Softimage

Circular: Se utiliza para simular la caída de una gota de agua, creando la deformación con un patrón circular.

Planar: Crea ondas longitudinales, ideal para simular olas del mar.

Spherical: Utiliza un patrón esférico a lo largo de todo el objeto.



Velocity: Indica la velocidad de propagación de la onda en unidades de Softimage, es decir, en unidades de espacio por *frames*.

Aceleration: Aplica una aceleración a la onda a lo largo del tiempo y se mide en unidades de velocidad por segundo.

Frame Start: Muestra el número de fotograma en el que empieza el efecto.

Frame End: Muestra el fotograma en el que la deformación finaliza.

Vertical Falloff Start: Permite disminuir el efecto de la onda a partir de una altura en el eje Y.

Vertical Falloff End: Indica a qué altura del eje Y la deformación deja de tener efecto. Se puede utilizar para restringir la zona de un objeto en la que es aplicado, por ejemplo en una esfera.

Wave Periodicity in space: Esta opción repite indefinidamente la onda en el espacio.

Wave periodicity in Time: Repite el efecto de la onda después de llegar al *frame* final.

Displacement Direction: Especifica, entre tres tipos distintos, la dirección en la que se van a desplazar los puntos del objeto.

Wave Up: Desplaza los puntos del objeto en el eje Y de la onda.

Wave Direction: Mueve los puntos en la dirección en que lo hace la onda.

Object Normal: Desplaza los puntos en la dirección normal del objeto.

Una vez que se han elegido los parámetros adecuados para crear la deformación deseada se pulsará sobre el botón *OK*, para aceptarlos, o *Cancel*, para anularlos. El programa creará un icono con forma de onda al que posteriormente se le aplicará a un modelo. Este icono adoptará un tamaño relativo al de la curva de creación de la onda.

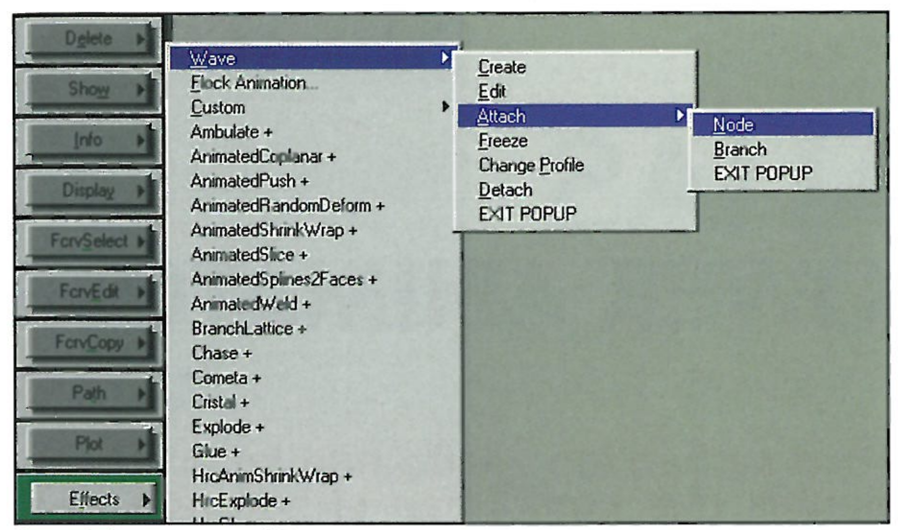


FIGURA 1. ASPECTO DEL MENÚ *EFFECTS.*

Si después de haber creado el icono de la onda se quieren modificar sus parámetros, se puede utilizar el comando *Effects/Wave/Edit*, de forma que aparezca de nuevo el cuadro anterior pudiendo introducir los cambios. Se pueden cambiar todos los parámetros menos el tipo de onda.

Al icono creado se le puede aplicar cualquier transformación de tipo lineal, como la traslación, rotación o escalado, y animarlas. Cuando se crea una onda el programa aplica unas curvas de función que pueden ser modificadas para controlar la animación de la deformación sobre el objeto.

APLICACIÓN DE ONDAS

Para aplicar la deformación de una onda a un objeto es necesario aplicarle el icono creado anteriormente. El comando que se utiliza para realizar esta operación es *Effects/Wave/Attach/Node* y *Effects/Wave/Attach/Branch*. El primero aplica el efecto al objeto padre (*Node*) y el segundo al padre y a sus descendientes (*Branch*). Cuando se aplica una onda a un objeto el icono pasa a ser hijo de éste, así que si se desplaza el objeto el icono le seguirá.

Primero se selecciona el icono, se pulsa el comando y después el objeto sobre el que se quiere aplicar el efecto. Si pulsa sobre el botón *playback*, el programa mostrará la animación y se podrá ver cómo se deforma el objeto (figura 5).

Si quiere eliminar una deformación de onda aplicada a un objeto debe utilizar el comando *Effects/Wave/Detach*. Al aplicarlo, el objeto recuperará su forma original y el icono creado para la deformación seguirá estando en la escena.

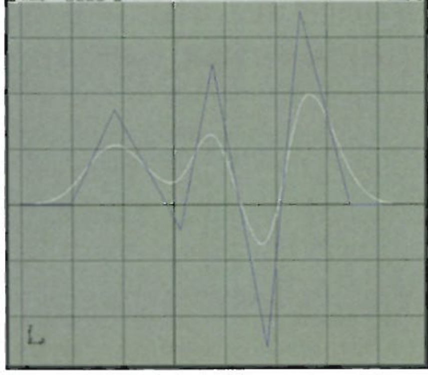


FIGURA 2. CURVA PARA LA CREACIÓN DE UNA *SPLINE.*

El comando *Effects/Wave/Freeze* libera al objeto de la onda dejando la deformación aplicada. Este comando es muy útil para utilizarlo como herramienta de modelado cuando se quiere construir un objeto con superficies onduladas que no se animan.

Primero debe seleccionar el icono que se quiere liberar del objeto y después aplicar el comando. Se puede liberar a un objeto de una deformación de onda y aplicarle después la misma u otra nueva.

Esta opción sólo se puede utilizar con ondas de tipo *node*, y no con las de tipo *branch*.

Para modificar la curva de perfil de la onda o aplicar otra nueva se debe utilizar el comando *Effects/Wave/Change Profile.*

ANIMACIÓN DE ONDAS

Las ondas se pueden animar grabando los *keys* de escalado, traslación, rotación en combinación con el comando *SaveKey/Wave*, eligiendo la transformación adecuada.

Las curvas que crea el programa al aplicar una onda para controlar la animación se pueden ver con el comando *FcrvSelect/Wave* y la transformación adecuada (figura 6).

Scaling: Muestra las tres curvas de función del escalado de la onda seleccionada.

Rotation: Señala las curvas de rotación de la onda. Los valores verticales equivalen a grados.

Translation: Permite editar la curva de función que representa el porcentaje recorrido por la onda en un camino.

Explicit Translation: Muestra las tres curvas de función que representan la coordenadas de posición XYZ de la onda en relación al tiempo.

Decay: Permite editar la curva de función que determina la caída de la onda. Los valores que puede adoptar varían entre el 0 y el 1.

Spread: Es la curva de propagación de la curva sobre el tiempo. Por defecto tiene un valor de 1.

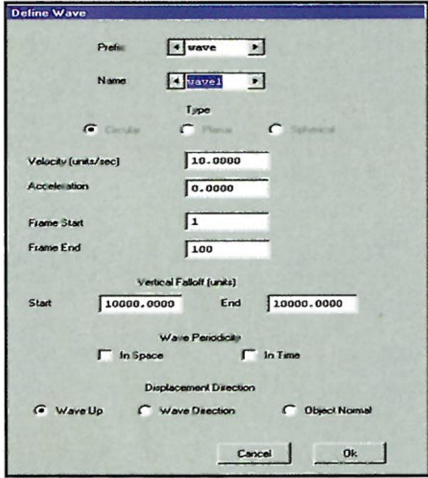


FIGURA 3. PARÁMETROS DE UNA *WAVE.*

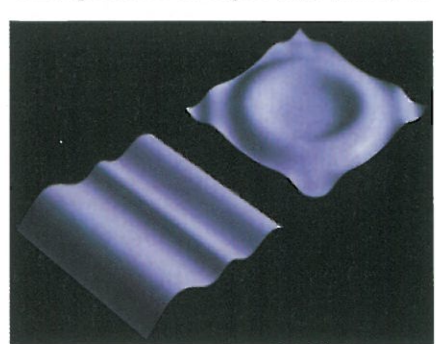


FIGURA 4. EJEMPLO DE *WAVE* PLANA Y CIRCULAR.

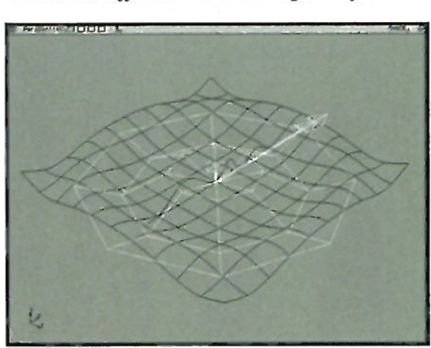


FIGURA 5. SUPERFICIE DEFORMADA POR UNA ONDA.

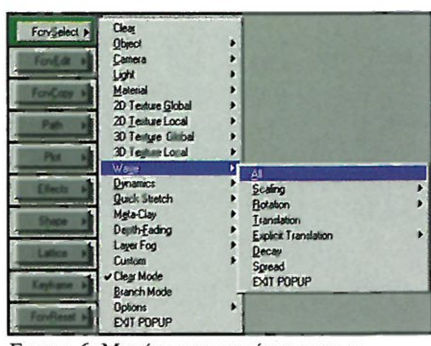


FIGURA 6. MENÚ DE SELECCIÓN DE ONDAS.



SGI

ALIAS POWER ANIMATOR

Shades y Texturas
Autor: Bruno de la Calva

Nivel: Avanzado
Plataforma: SGI

En los últimos números se han ido analizando en profundidad todas las herramientas que conforman el software que Alias|Wavefront ofrece para modelado en tres dimensiones y efectos especiales. Durante los meses de verano, se va a finiquitar la última de las partes que queda por ver.

Las texturas, los *Shaders* y las luces son igualmente importantes a la hora de la consecución de un buen modelo, por ello, se tratará de dar una visión lo mas completa posible de estos aspectos.

Por ello, vamos a empezar con Multi-Lister, que es el nombre que lleva la ventana desde donde se accede y se controla todo lo referente a *Shaders*, luces y texturas. A primera vista, su apariencia es similar a la de otros programas y, de hecho, alguna de sus herramientas funciona análogamente. En el menú de *Windows* junto otras funciones, tales como *Deformation Control* o *Expresion Control*, se puede encontrar *Multi-Lister*. Si se pulsa en el correspondiente *display*, se abre el desplegable con el total de apartados que engloba. Estos son:

- *List All*: abre todos aquellos componentes que estén presentes en la escena.

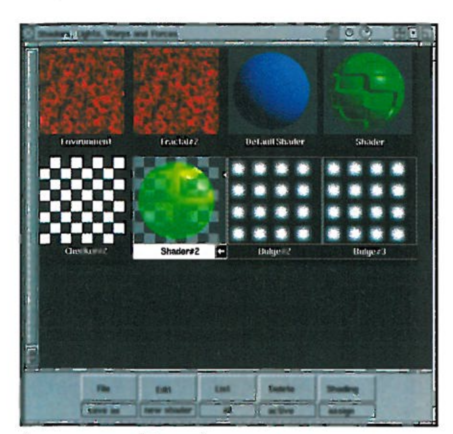
- *Picked*: abre los componentes que estén activados desde el objeto al que están asignados. En el caso de las luces, aparecerán todas las que estén «encendidas».

- *Shaders*: abre tanto los *Shaders* como las texturas.

- *Lights*, *Glows*, *Forces*, *Particles* y *Warps* son el resto de opciones que se ofrecen para la versión equipada con todos los módulos. Aunque no se va a tratar en detalle, es importante hacer una mención a los *Warps*. Se trata de unas luces que producen una deformación en la superficie con un alto grado de intuitividad a la hora de animar dicha deformación. Por desgracia, y al igual que con las partículas y las fuerzas, los *Warps* sólo están disponibles en el módulo de animación avanzanda.

En un principio, la apariencia que ofrece *Multi-Lister* consiste en un *Environment* de color negro y un *Shader Lambert* de color azul. Debajo, surge una barra que aglutina todas las funciones de edición la cual indica qué es lo que está activado en ese momento. En la parte superior se pueden seleccionar el tamaño de los iconos, un texto asociado y los comunes de minimizar y maximizar la ventana.

Las funciones agrupadas en la barra inferior dan acceso al CD-Rom de texturas, *Shaders* y luces; desde aquí se puede crear una luz o un *Shader* nuevo, eliminar componentes activados o sin asignar, crear *Layer Shaders* y



ASPECTO DEL *MULTI-LISTER.*

«linkar» luces o tener en la ventana sólo las partículas. Una particularidad para los *Shaders* es la posibilidad de cambiar alguno de sus parámetros sin la necesidad de abrir el menú correspondiente a cada elemento. Gracias a la combinación de *Alt* mas la pulsación en las distintas zonas del icono, se puede cambiar el color, el grado de especularidad, la incandescencia, el brillo y la excentricidad. En uno de los laterales existe una marca con la que se puede cambiar la resolución del *Shader.*

Si se hace doble click en el icono se accede al menú donde se encuentra el total de los parámetros. En primer lugar, se halla el apartado que indica el tipo de *Shader* que se está utilizando. En el caso de que se quiera cambiar a otro, por ejemplo, de *Blinn* a *Phong*, basta con cambiarlo en este lugar, actualizándose en ese momento los parámetros particulares de cada uno de ellos a su nueva disposición.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Los distintos apartados que conforman las características de cada material son los siguientes:

- *Shading Parameters.* Aquí se controlan los valores que afectan al comportamiento propio del tipo de material que se ha elegido. *Blinn*, *Phong*, *Lambert* y *Lightsource* son los cuatro tipos de formatos entre los que se puede optar.

- *Common Shader Parameter.* Los valores que se engloban dentro de este apartado son comunes para cualquier tipo de material. El color, el nivel de incandescencia y el de transparencia. Para modificar el color, hay que hacer click en el recuadro que muestra el que está actuando en ese momento para acceder a una ventana desde la que se puede cambiar más fácilmente el color. El color de la transparencia y de la incandescencia son también determinables y su modificación se hace de igual modo que en el caso del color general del *Shader.*

- *Special Effects.* Desde aquí efectos como el de simulación de relieve, *Bump*, la posibilidad de que el *Shader* use el color que se ha asignado al *Background* o que el mapa de desplazamiento que se le esté aplicando por *Displacement*, afecte directamente a la geometría del objeto y no se limite sólo a la simulación de relieve del que se hace cargo el citado *Bump*. Si se quiere que el objeto al que esté asignado emita partículas bastará con pulsar en el botón *on/off* que determina su accionamiento.

- *Glow.* Este dispositivo es de sobra conocido y su funcionamiento muy sencillo. Los valores a aplicar se pueden fijar de forma numérica o con el *slider* correspondiente. El único modificador que se le puede aplicar consiste en la posibilidad de hacer invisible el trazo a aquellos objetos que tiene un valor de *Glow* por encima de cero. Esto es aplicable a escenas donde el objeto en cuestión ha de simular un efecto de gas.

Para que los resultados sean óptimos, se ha de comprobar antes de lanzar el *render* el estado en que se encuentran los valores de *Glow* y halo del *Environment*, y conectarlos para que las modificaciones de intensidad y de *Hide Source* que se han determinado surtan efecto.

- *Raytrace Parameters.* Los parámetros determinados por este menú son aplicados si la calidad del *render* es *Raytracing,* independientemente del tipo de materiales que se estén utilizando. Efectos tales como la transparencia necesitan de este tipo de render para obtener unos resultados satisfactorios Los parámetros de los que se está hablando son el índice de refracción y el límite del mismo, el índice de reflexión y el límite de las sombras.

Los rayos de luz que un *Shader* puede reflejar es controlada desde *Reflect Limit*

Retomando el caso de la transparencia, hay que decir que el valor por defecto en el *display* de *Refract Index* es de 1.6, lo que vendría a simular el tipo de transparencia que presenta un cristal. Es importante no olvidar que la geometría del objeto afecta en los cálculos del *render* y es recomendable que aquellos elementos de la escena que vayan a tener unas características de este estilo, tengan el menor grosor posible.

La cantidad de rayos de luz que un *Shader* puede reflejar es controlada desde *Reflect Limit.* Al igual que en el resto de apartados, la optimización del tiempo de *render* está directamente relacionada con la utilización de valores reducidos en todos ellos; particularmente una cifra más allá de cinco para el índice de reflexión no suele aportar un cambio radical en la imagen en comparación al incremento de tiempo de cálculo.

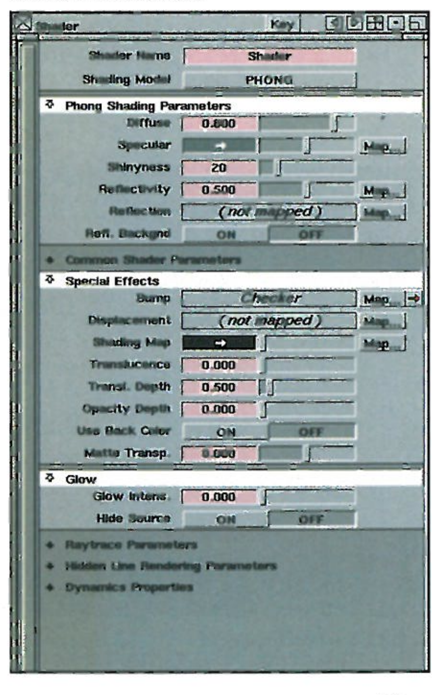
- *Refract Limit* establece la refracción de un material. Un cristal tendría unos valores de nueve o diez. Muchas veces ocurre que aún después de haberle aumentado varias veces el valor del índice de refracción no parece que haya variado mucho su aspecto. Existe una propiedad física de algunos objetos transparentes llamada *Total Internal Reflection* que produce la sensación de que la luz no atraviesa el objeto, pero lo que en realidad está ocurriendo es que la luz está reflejándose en el interior del grosor del material debido un índice de reflexión muy bajo. Este supuesto problema es una situación que se produce en la realidad por lo que se ha de aprovechar a la hora de mejorar la calidad del trabajo.

- *Shadow Limit.* Con un valor por defecto de uno, lo que se está aplicando es la acción de las sucesivas tandas de rayos y si se han de tomar en cuenta o no.

Los dos apartados que completan este menú, *Raytrace Effects* y *Hidden Line Rendering Parameters*, ofrecen alternativas específicas para algunos detalles. Antes se hacía alusión a la conveniencia de usar geometría simple en objetos a los que se les fuera a aplicar transparencias. *Surface Width* permite mejorar en los casos en los que la geometría sea necesariamente compleja. *Transp. Shade* tiene como función variar el aspecto de las sombras, más brillantes en el centro. Se puede controlar la distancia hasta donde la luz va a atravesar la superficie transparente o, por ejemplo, calcular las reflexiones para el *Shader* basado en el mapa de reflexión correspondiente.

En la imagen que corresponde al render definitivo se puede ver el mismo objeto tratado con *Shaders* y texturas diferentes. Al cilindro de color verde se le ha aplicado una deformación por *Bump* mientras que al cilindro de color gris la deformación se la produce *Displacement.* El tercero de ellos tiene aplicado una transparencia que se diferencia con más claridad en el aspecto de su sombra. A la esfera se le ha aplicado un *Shader* con *Glow* a la vez que se le ha colocado un plano transparente por delante.

OPCIONES DEL *SHADER.*



OSMOSE I. Aspectos conceptuales

OSMOSE es un ambicioso proyecto artístico de Realidad Virtual Inmersiva, dirigido por la artista Chris Davis, que investiga la capacidad de expresión artística de las herramientas digitales y que fue desarrollado en 1994/95 por Softimage en Montreal.



Rocas en el espacio OSMOSE.

En el próximo número de 3D World hablaremos de los aspectos técnicos, de las herramientas que se utilizaron, los problemas técnicos que se tuvieron que solventar y de cómo tomaron forma las ideas desarrolladas por la artista y su equipo.

OSMOSE está compuesto por diferentes mundos basados en aspectos metafóricos de la naturaleza: claro, bosque, árbol, rama, nube, charco, mundo subterráneo y abismo.



OSMOSE

OSMOSE es un entorno virtual inmersivo, donde un visitante puede entrar en su mundo utilizando un casco con pantallas estereoscópicas, sonido tridimensional y un traje con captura de movimiento.

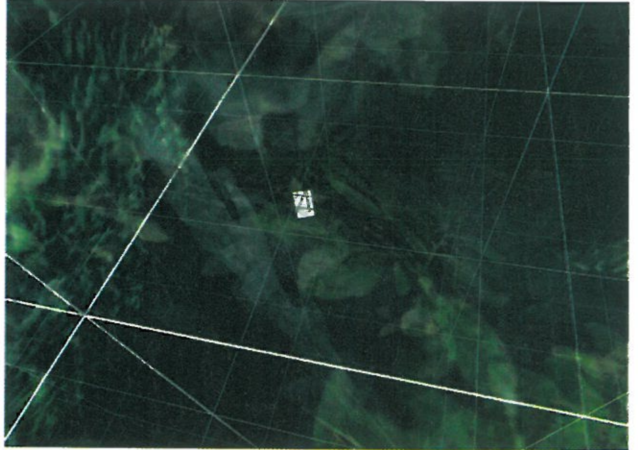
La cabina de inmersión está separada de la audiencia por una pantalla en la que se proyecta la silueta del participante. La audiencia puede seguir su viaje a través de una pantalla opuesta a la cabina de inmersión.

OSMOSE está compuesto por diferentes mundos basados en aspectos metafóricos de la naturaleza: claro, bosque, árbol, rama, nube, charco, mundo subterráneo y abismo.

El primer mundo en el que entra el participante es una rejilla cartesiana que sirve como un espacio orientador para la experiencia. Con la primera respiración la rejilla se disuelve dejando al participante en un bosque, en el que puede entrar dentro del árbol navegando entre sus ramas o entre sus raíces.

Al expirar el participante desciende al mundo subterráneo, pudiendo entrar en un abismo. Exceptuando la rejilla de entrada y la de salida, el viajante puede navegar en cualquier dirección.

Los sonidos de OSMOSE fueron creados utilizando digitalizaciones de voces humanas, para reafirmar la presencia del cuerpo humano en el espacio virtual.



Rejilla cartesiana.

Una obra visual

La estética de OSMOSE muestra la transparencia y la ambigüedad. La artista desarrolló estas ideas a través de la practica de la pintura y después creando imágenes fijas con el programa Softimage 3D. La mayoría de los espacios están representados de forma poética, donde prima la calidad interna antes que la apariencia externa.

La representación de la obra media entre las corrientes figurativas y las abstractas, ya que se compone de elementos comunes. Las transiciones entre los distintos mundos son lentas, creando fluidas y espacialmente complejas relaciones entre los espacios en los que se pueden visualizar múltiples mundos al mismo tiempo. Todos estos elementos trabajan de forma conjunta para desasociar el sujeto del objeto, permitiendo experimentar nuevas sensaciones al viajante, más allá del cuerpo físico.

El sonido en OSMOSE es tridimensional y responde a los cambios de posición, dirección y velocidad del participante. La artista buscaba un sonido que fuese musical,

emotivo y no abstracto o caótico. El músico tuvo que crear una composición que cambiase en tiempo real con la interacción del participante. En la mayoría de los entornos virtuales no se le da importancia al sonido; sin embargo, en OSMOSE, imagen y sonido forman un único conjunto en el que ambos se complementan.

El interfaz

La estética interactiva de OSMOSE ha sido diseñada basada en el proceso intuitivo, instintivo y visceral de respirar. Con este método el participante es capaz de subir y bajar en el espacio con facilidad y precisión, alterando el centro de balanceo para cambiar la dirección.

Según la artista estos sistemas tratan de reafirmar el rol del cuerpo físico en un espacio virtual inmersivo. También se proponen actuar como canales de comunicación más que como herramientas de control, permitiendo la navegación efectiva del participante.

La relación entre el cuerpo y el mundo ha sido muy estudiada en la filosofía occidental por Heidegger, Merleau-Ponty y Leibnitz. La tradición budista con su tradición de formar un cuerpo de todas las cosas también explora esta interrelación.

Espacio e inmaterialidad

El espacio de inmersión virtual no es sólo un espacio conceptual, sino una extensión física. Es un nuevo tipo de espacio sin precedentes. En la actualidad, la única forma de acceder a los entornos virtuales es a través de un casco con pantallas estereoscópicas.

La forma en la que trata la artista el espacio en OSMOSE está influenciada por su experiencia en el espacio oceánico, el cual permite un desplazamiento vertical.

OSMOSE aprovecha la tecnología informática como un instrumento de expresión para ayudarnos a acceder a nuevos espacios, construidos en su totalidad por el hombre. Por sus características particulares actúan como un lugar donde se pueden proyectar nuestras visiones del mundo, nuestra concepción de la naturaleza liberada de convencionalidades culturales y comportamientos. De esta forma, se puede experimentar una forma pura de existencia dentro de ese espacio y recuerda lo que hemos perdido. Su objetivo involucra desarrollar la estética visual capaz de crear un contexto para tal experiencia, y demostrar la potencia de la inmersión en el espacio virtual como medio para redescubrir nuestro espacio en el mundo.

Un aspecto muy importante de la inmersión en el espacio virtual es la inmaterialidad, la capacidad de contener representaciones de ideas que no pueden existir físicamente en el mundo real. Este aspecto diferencia la inmersión en el espacio virtual de los medios tradicionales como la pintura, fotografía, cine y vídeo. En OSMOSE la inmaterialidad es realzada a través del uso de transparencias, y permitiendo a los participantes flotar a través de las cosas, de forma que las barreras entre él yo y el mundo desaparecen.

Juan Carlos Olmos 3D



Árbol y partículas.



Árboles en el espacio virtual.



Interfaces de inmersión virtual.

CHAR DAVIS

El proyecto OSMOSE está dirigido por la artista y directora del departamento de Investigación Visual de Softimage en Montreal, Canadá.

Char nació en Toronto, Canadá, y se formó como pintora estudiando Bellas Artes. A mediados de los 80 comenzó a investigar los medios digitales debido a las restricciones que encontraba en un soporte bidimensional como la pintura, en el que no podía experimentar con la profundidad y el tiempo.

En 1987 la artista entró en Softimage para aprender más sobre la tecnología informática y continuar con sus investigaciones visuales, creando imágenes tridimensionales. Obtuvo el cargo de Softimage Board Director hasta que la compañía se unió en 1994 a Microsoft.

Como directora del Visual Research dirigió un equipo encargado de investigar el potencial de expresión artística que ofrecen las tecnologías digitales inmersivas.

El trabajo de Davis ha sido mostrado internacionalmente y ha dado numerosas conferencias sobre la estética de su obra, incluyendo la del Museum of Modern Art in New York, Doors of Perception 3, e ISEA (International Symposium of Electronic Art).

La artista comenzó la preproducción de Osmose en 1993, escribiendo sus teorías sobre el espacio virtual y definiendo la forma en la que se podría realizar el proyecto. En 1995 finalizó el proyecto, marcando un nuevo camino para el desarrollo de la realidad virtual, exhibiéndose en importantes centros de arte de Nueva York, Montreal y otras partes del mundo y recibiendo numerosos premios como el CyberEdge Journal Virtual Reality Product of the Year for Art and Events.

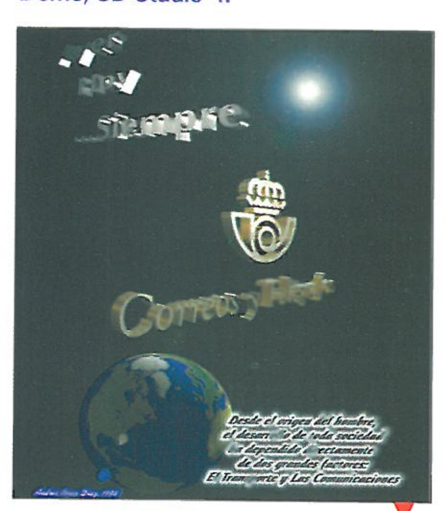


PRODUCCIÓN NACIONAL

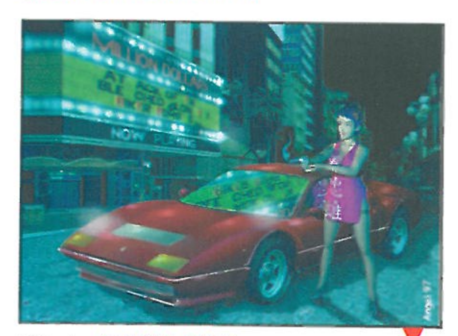
Otra pequeña muestra de los trabajos que cada mes nos enviáis a la redacción. Se nota que el nivel español en 3D no tiene nada que envidiar a los foráneos, y desde aquí os animamos a que sigáis así por mucho tiempo.



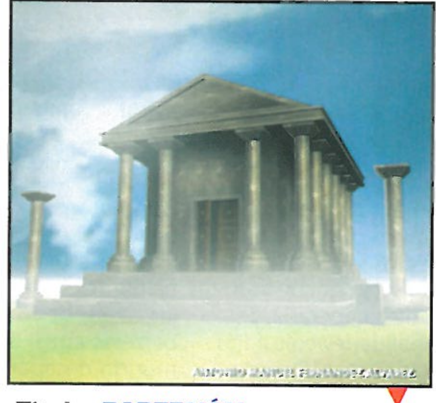
Título: ANDROIDE
Autor: Alberto Riera, de Gijón
Software: 3D MAX 1.2, CartoonReyes Demo, 3D Studio 4.



Título: POSTER
Autor: Andrés Carlos Pérez, de Tenerife.
Equipo: 486 DX4/100, 48 MB de RAM.
Sofware: 3D Studio 4, Photoshop 4, y Corel PhotoPaint 7.



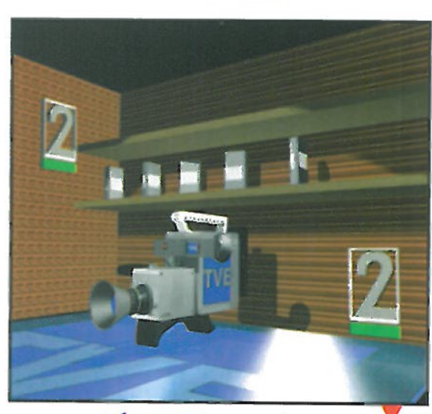
Título: DUKE GIRL
Autor: Andrés Lanza, de Cantabria.



Título: PARTENÓN
Autor: Antonio M. Fernández, de Madrid.



Título: CABAÑA
Autor: F y T, de Orense.
Equipo: Pentium 200 MHz, 80 MB RAM.
Software: 3D Studio 3.0 (versión limitada 25.000 vértices).



Título: CÁMARA
Autor: Antonio Uceda, de Granada.
Software: 3D Studio 3 (versión limitada).



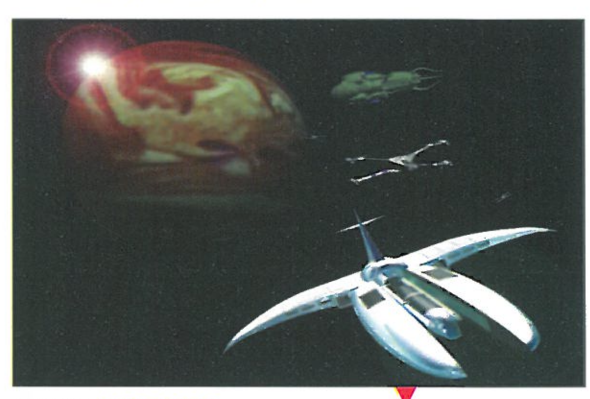
Título: JAZZFEST
Autor: Javier Gómez, de Vizcaya.
Equipo: Pentium 150 con 32 Mb de RAM.



Título: SPACE
Autor: Raúl Burgos, de Córdoba.
Equipo: Pentium 150, 16 MB de RAM.
Software: 3D Studio 4, Aldus PhotoStyler 2.0 y Ms-Paint.



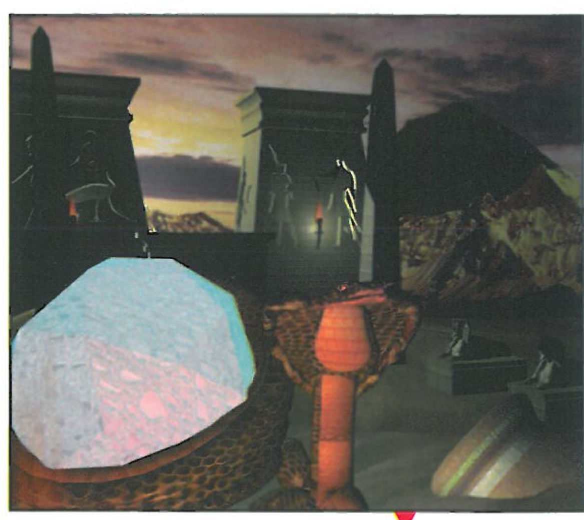
Título: TRANSFORMERS
Autor: Jose Mª Gómez Brocos, de La Coruña.
Hardware: Pentium 166 Mhz., 32 MB de RAM.
Software: 3D Studio MAX, Combustion, Adobe Premiere y Paint Shop Pro.



Título: NEMESIS
Autor: Enrique Orrego, de Cádiz.



Título: TREN
Autor: Miguel Angel Olcina, de Oviedo.



Título: EGIPTO
Autor: Juan Carlos Sánchez Chapado, de Salamanca.



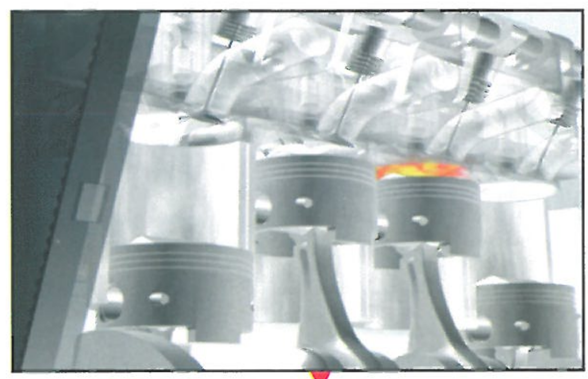
Título: EROS
Autor: Javier Rollón, de Madrid.
Equipo: Cyrix +686, 166 MHz, 48 MB de RAM.
Software: 3DStudio Max 2.0, Poser 2.0, Rhinoceros Beta, Photoshop 3.0.



Título: LA HUIDA
Autor: Marc Gibert, de Barcelona.
Equipo: Pentium 166, 32 MB de RAM.
Software: 3D Studio 4, 3D MAX 1.0, Photoshop 4.



Título: POZO
Autor: Gustavo Herranz, de Madrid.
Equipo: Pentium Pro 200, 64 MB de RAM.
Software: 2D Studio MAX, Photoshop 3.0.



Título: MOTOR
Autor: Marcos Tonda, de Valencia.
Equipo: Pentium II 233 MHz con 160 MB de RAM.
Software: 2D Studio MAX, Photoshop 3.0.







Autor: **Miguel Cabezuelo**

Una vez más, vamos a darnos una vuelta por la red de redes para ver qué se cuece en las autopistas de la información y qué recursos nos ofrece para nuestras creaciones.

DIMENSION DESIGN ANIMATION GROUP

http://home.abac.com/ddag/



Dimension DESIGN Animation Group es un grupo desarrollador de Plug-Ins que ahora está inmerso en el desarrollo de Hair, un interesante Plug-In para simular pelo (tarea bastante difícil). En esta página podréis ver una muestra del trabajo con Hair. También se puede ver una muestra de SkelED, un editor de animaciones de personajes creado por Dimension.

MODELADO 3D DE DAVID MELCHOR

http://www.arrakis.es/~dmelchor/



Esta es la página personal de David Melchor, un artista gráfico que ha realizado modelos para REM Infográfica. En su Web encontrarás muestras de sus trabajos para REM, sus primeros modelos, pruebas de otros modelos, objetos gratis y links a páginas de 3D de lo más interesantes.

NUEVO REYMAD STUDIOS

http://www.reymad.com



Reymad Studios, una página ya conocida por los lectores de 3D WORLD, ha cambiado su imágen y ya dispone de dominio propio, con lo cual la dirección se ha acortado. En sus páginas, disponibles en español e inglés, encontraréis más de 100 tutoriales de 3DS y 3DS MAX, Alias, Softimage, Plug-Ins gratuitos y el recién creado Ring de Reymad Studios.

3D PODER

http://personal.redestb.es/rosci/



¿Qué mejor manera de darte a conocer que exponiendo tus trabajos? Ésta es la frase con la que se nos da la bienvenida a esta Web destinada a que cada uno exponga sus creaciones para que cualquiera pueda verlas, además de ofrecer también modelos 3D, texturas, Plug-Ins y demás ayudas para nuestro trabajo diario con las 3D.

DATAPUMP

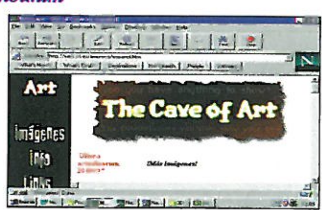
http://www.datapump1.com/frconten.htm



Datapump es una empresa basada en Internet dedicada al modelado de objetos 3D para diseñadores gráficos. En su home Page podremos bajarnos algunos de sus modelos gratuitos en alta, media y baja calidad, así como conocer el resto de sus productos o bajarnos un Browser propio de la compañía para navegar por su banco de modelos 3D.

THE ART OF CAVE

http://web.jet.es/amoreno/espanol.htm



Una página similar a la anterior, en la que los visitantes pueden exponer sus trabajos realizados. Pero la cosa no acaba ahí, porque además dispone de una galería de imágenes, la ya habitual sección de links y una sección con tutoriales, algo que se está poniendo muy de moda en todas las páginas en español (¡ya era hora!).

ACT POWER

http://members.xoom.com/actpower/



Esta es la página de ActPower, uno de los conocidos de la infografía en España, dado que ha trabajado en empresas de la talla de REM Infográfica, por ejemplo. En su página podemos encontrar su curriculum personal, cursos de infografía, links dedicados a las 3D y modelos gratis, entre otras cosas de interés.

LIGHT SPACETIME

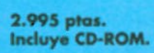
http://personal.redestb.es/drigel/



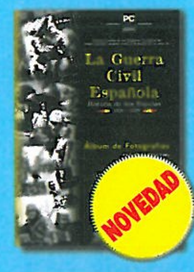
Light SpaceTime es otro de los integrantes del Ring Reymad de 3D, que cada día gana más adeptos. En esta página, dedicada mayoritariamente al 3D MAX, entcontraremos tutoriales, links, información sobre el autor y una estupenda galería 3D con imágenes realmente dignas de ver.



Viaje temático sobre la historia y la filosofía. Incluye los últimos temarios y cuestionarios de filosofía para selectividad.



2.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



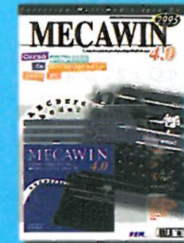
Esta publicación electrónica tiene como objetivo dar a conocer los motivos, acontecimientos y consecuencias de la Guerra Civil Española vivida en los años 30, analizando todos los aspectos.

3.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



El presente trabajo de investigación da a conocer al usuario el desarrollo de la Primera y Segunda guerra mundial. Contiene fotografías, vídeos, voces y se regala un libro de 192 págs. con el CD.

3.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



Curso completo de mecanografía que ofrece la posibilidad de establecer una base firme para noveles, así como una perfecta corrección de "manías" de escritura para los más avanzados.

2.495 ptas.
Incluye CD-ROM.



CD-Rom que recoge alrededor de 700 recetas de cocina tradicionales. Cuenta con cálculo energético de calorías, valores nutritivos de cada alimento, etc.

1.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



Programa que ayuda al usuario a llevar un seguimiento regular de las jornadas para poder realizar quinielas con el mayor acierto posible. Una herramienta muy útil para los aficionados al fútbol.

2.495 ptas.
Incluye CD-ROM.



Fotografías e ilustraciones explicativas a lo largo de todos los capítulos del temario. Animaciones en 3D sobre mecánica y diversas maniobras con vehículos.

2.495 ptas.
Incluye CD-ROM.



Incluye preguntas de las oposiciones más importantes del Estado. Entre ellas se encuentra el MIR, Administración del Estado, Auxiliar Administrativo, Administración del Inem.

2.495 ptas.
Incluye CD-ROM.



Contiene una base de datos con los directores que han intervenido en las producciones cinematográficas de 1996 y una descripción detallada de las mismas.

2.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



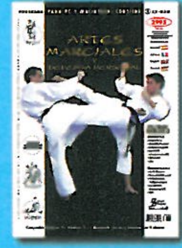
Con variadas novedades y mejoras entre ellas, Iberconta 2.0 con la incorporación del módulo de profesionales (Estimación objetiva y Directa) e Iberfacturación 2.0, que permite la impresión de facturas sin límite de páginas.

2.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



SuperLoto 1.0 es una herramienta pensada para los aficionados a los juegos del 6-49, Lotería Primitiva, Bonoloto y El Gordo de la Primitiva. Es un programa informático para uso doméstico, oficinas de apuestas y peñas.

1.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



Artes Marciales recoge todo lo relativo al origen, práctica, técnicas y personajes de este deporte. Incluye un apartado dedicado únicamente a la defensa personal, donde se enseña a defenderse ante situaciones de violencia.

2.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



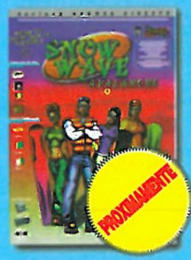
Programa de naves espaciales como los existentes en las máquinas recreativas. Cuenta con distintos niveles de dificultad, misiones en varios planetas y posibilidad de elegir nave y armamento.

2.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



El juego de tenis más espectacular. El simulador 3D definitivo de tenis. Con increíbles efectos visuales como destellos de sol, sombras dinámicas, fuentes de luz y cámaras móviles que seguirán la acción en todo momento.

2.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



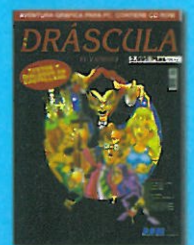
Disfruta con *Snow Wave Avalanche* de vertiginosos descensos entre riscos y cañones helados, realizando aterradores saltos al vacío e imposibles acrobacias dignas de un auténtico campeón.

2.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



Cinco estupendos programas al precio de uno. Incluye juegos de estrategia, fútbol, rally, rol y Arcade. Diversión para toda la familia.

2.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



Aventura gráfica que se desarrolla en Transilvania. El protagonista comienza allí su viaje, durante el cual se enamora de una chica. Los problemas surgen cuando el Conde Dráscula secuestra a la joven.

2.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



Aventura gráfica con numerosas animaciones y efectos especiales. La acción se desarrolla en el Antiguo Egipto, cuando una princesa es castigada por su padre a vivir en una pirámide.

2.995 ptas.
Incluye CD-ROM.

STRIP POKER

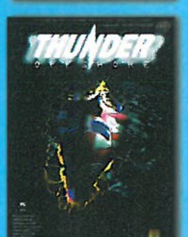
Entretenido programa ideado para los aficionados a los juegos de tapete. Combina elementos muy atractivos: un juego de cartas y posibilidad de participar con bellas señoritas que irán desprendiéndose de su ropa.

1.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



Un arcade de carreras en 3D que hará las delicias de todos los fitipaldis. Gracias a su alta resolución, a su soporte multijugador y a sus 15 cuidadas pistas podrás sentirte un auténtico piloto al volante de tu coche preferido.

2.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



Modelos 3D voxelizados de geometrías superiores a 50 mil polígonos, paisajes fotorrealistas con resolución automática y superficies reflectantes gracias a la técnica VTP. 3 Equipos, 6 thunder Arrows y 15 circuitos diferentes.

2.995 ptas.
Incluye CD-ROM.

DIV Games Studio
NOVEDAD

Permite crear juegos comerciales y libres de royalties. Posee un entorno integrado que incluye un diseñador gráfico, generador de fuentes de letras y explosiones, así como 15 juegos y multitud de tutoriales.

4.995 ptas.
Incluye CD-ROM.



Contiene ocho de los mejores juegos de todos los géneros existentes: Arcade, Aventura, Deportivo, Simulador... Una colección imprescindible repartida en 2 CD-Rom.

2.995 ptas.
Incluye 2 CD-ROM.

olicite su ejemplar enviando este cupón por correo, por Fax: (91) 304.17.97 o llamando al teléfono (91) 304.06.22 de 9:00 a 19:00h.

❑ Si, deseo realizar el siguiente pedido:

MULTIMEDIA Y UTILIDADES

❑ VIAJE POR EL PENSAMIENTO	2.995
❑ LA GUERRA CIVIL ESPAÑOLA	3.995
❑ EUROPA EN GUERRA	3.995
❑ MECAWIN 4.0	2.995
❑ QUE VIANDAS	2.495
❑ SUPER QUINIELAS 4.0	1.995
❑ TUTOR MULTIMEDIA DE AUTOESCUELAS	2.495
❑ GUIA DEL OPOSITOR	2.495
❑ EL MEJOR CINE EN CD ROM	2.495
❑ IBERGESTION	2.995
❑ SUPER LOTO 1.0	1.995
❑ ARTES MARCIALES	2.995

VIDEOJUEGOS

❑ JURASSIC WAR	2.995
❑ TIE BREAK TENIS	2.995
❑ SNOW WAVE AVALANCHE	2.995
❑ PACK DE JUEGOS CD	2.995
❑ DRÁSCULA	2.995
❑ ALFRED PELROCK	2.995
❑ STRIP POKER	1.995
❑ WORLD WIDE RALLY	2.995
❑ THUNDER	2.995
❑ DIV GAMES STUDIO	4.995
❑ TOTAL GAMES	2.995

Nombre y apellidos ....Domicilio..Población..........
Provincia ....CP ....E-mail ....DNI/NIF ....

FORMA DE PAGO

❑ Talón a DIGITAL DREAMS MULTIMEDIA. ❑ Contra-reembolso Firma,
❑ Giro postal nº ....de fecha..
❑ Tarjeta de crédito ❑ VISA nº ❑ AMERICAN EXPRESS nº ❑❑❑❑ ❑❑❑❑ ❑❑❑❑ ❑❑❑❑
❑ Fecha de caducidad de la tarjeta..Nombre del titular, si es distinto ....

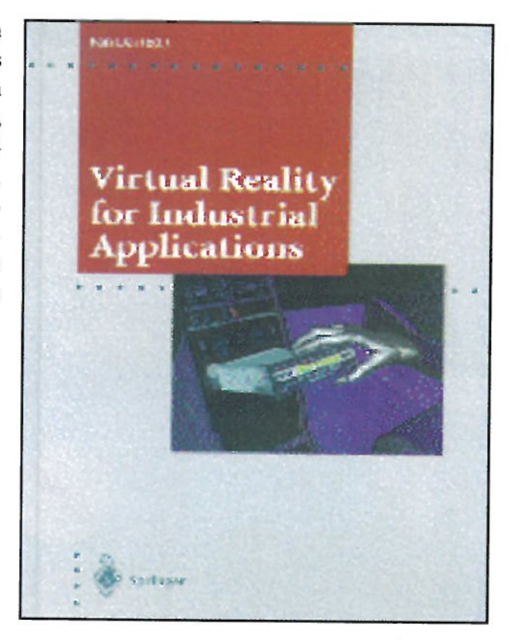
Rellena este cupón y envíalo a:
PRENSA TÉCNICA
C/ Alfonso Gómez,42 Nave 1-1-2
28037 Madrid.



LIBROS CD´S

VIRTUAL REALITY FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS

La realidad virtual cada vez está más en uso, sobre todo en su aplicación industrial, como demuestran la cantidad de proyectos existentes que se apoyan en VRML como ejemplo del trabajo, por lo que esta obra llega como una ayuda a todo aquel que quiera integrar realidad virtual en todo tipo de proyectos y su visualización en un entorno sintético para dar una mayor profesionalidad a sus trabajos y proyectos con estas nuevas tecnologías. El libro está estructurado de forma que todos los conceptos queden claros desde el principio, haciendo hincapié en aspectos como la interacción entre entornos virtuales, control de las cámaras, preparación de datos para aplicaciones simplificadas, métodos de aceleración en desarrollo de vehículos o simulación 3D en tiempo real. Además, se añaden aspectos como la integración de la realidad virtual en aplicaciones telerobóticas y un ejemplo de técnicas de realidad virtual en el desarrollo de un prototipo de BMW.



Título....................................	Virtual Reality for Industrial Applications
Autor....................................	F. Dai
Año....................................	1998
Precio....................................	6.552 Ptas.
Nº de páginas....................	173
Precio....................................	10.560 Ptas. (IVA incluido)

MANUAL TÉCNICO COREL DRAW 8



CorelDraw, desde el inicio de su andadura, ha sido considerado como una de las herramientas perfectas para diseñadores gráficos, maquetadores, ilustradores y todo tipo de profesionales de la imagen, que han encontrado en este programa todas las utilidades que necesitaban para crear trabajos de apariencia completamente profesional de la forma más sencilla.

Se podría definir a CorelDraw 8 como una herramienta de trabajo moderna, fácil y precisa que puede ser utilizada tanto a nivel profesional como particular acercándose, cada vez más, a los que en un futuro desean incorporarse al mercado laboral conociendo uno de los programas con mayor número de usuarios profesionales dentro de su campo. Además, la *suite* incluye un completo set de aplicaciones adicionales que aumentan su potencia hasta cotas inigualables.



Esta obra pretende ser un manual práctico con el que poder acceder a las múltiples posibilidades de CorelDraw, y está dirigido a todos los usuarios de Windows que o bien conocen versiones anteriores de CorelDraw 8, o bien, desean aprender a manejarlo de forma fácil y rápida, llegando a un nivel óptimo de conocimientos con los que dominar el programa.

El libro incluye un CD-ROM con ejemplos, utilidades y una versión de evaluación de Corel Draw8.

Título....................................	Manual Técnico Corel Draw 8
Autor....................................	Sonia Martínez
Año....................................	1998
Nº de páginas....................	220
Precio....................................	2.995 Ptas. (IVA incluido)

Contenido CD ROM

El CD-ROM de este mes viene cargado con utilidades para todos los gustos y las mejores demos que se pueden encontrar. Los usuarios de PC podrán probar este mes las demos de Tree Designer, Painter 3D (nuevo nombre del antiguo Fractal Detailer) y Real Flow, el sistema de partículas desarrollado en España por Next Limit que ha sido utilizado en la realización de la película «Lost In Space». Y para Macintosh encontramos versiones de evaluación de Painter 3D, Ray Dream 3D y Macromedia Extreme 3D 2. Sin olvidar, claro está, el resto de secciones de nuestro CD con objetos, texturas, utilidades, ejemplos de artículos y creaciones de los lectores.

El apartado de objetos de este mes nos muestra una nueva colección de modelos en formato 3DS, Imagine, Lightwave, Superscape y VRML (239 modelos en total), y regalamos una recopilación con más de 94 texturas en formato JPG y BMP. Y, además contamos, cómo no, con nuestras habituales selecciones de utilidades, creaciones de los lectores y ejemplos de los artículos.



SOFTWARE INCLUIDO EN EL CD

DEMOS

PC
- Painter 3D
- Real Flow, el sistema de partículas utilizado en la película «Lost In Space»
- Tree Designer

MACINTOSH
- Painter 3D
- Ray Dream 3D
- Macromedia Extreme 3D 2

UTILIDADES

PC
- DirectX 5
- 3DStoPOV
- Wcvt2pov
- Polytrans
- Paint Shop Pro
- Xing MPEG Player
- AcdSEE
- Thumbs Plus
- PovCAD 4
- Video for Windows
- QuickTime

DUAL

297 Objetos
- 3D Studio (120)
- Lightwave (55)
- Imagine (71)
- Siperscape (34)
- VRML (17)

Texturas
- 94 nuevas texturas en formato BMP y JPG

Ejemplos de los artículos
- Lightwave

Creaciones de los lectores
- Trabajos realizados por los lectores de 3D WORLD

QUICKTIME 3

Software QuickTime 3 para entornos PC

SOFTWARE PARA MAC

El software correspondiente a la plataforma Macintosh este mes viene de la mano de Metacreations y Macromedia. Del primero hemos incluido las demos de Painter 3D y Ray Dream 3D, mientras que del segundo encontramos la versión Trial de Extreme 3D 2.

Para instalar la demo de RayDream 3D debemos abrir la carpeta llamada «Ray Dream 3D Demo» y ejecutar el icono instalador que se encuentra en ella. Una vez abierto el programa de instalación, debemos seleccionar la unidad donde se instalará y comenzará la copia de los ficheros necesarios al disco duro.

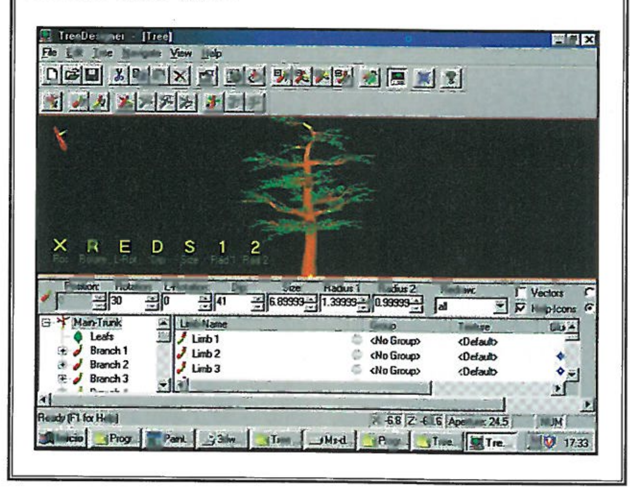
El caso de Painter 3D es similar, y únicamente tendremos que ejecutar al icono llamado «Painter 3D Demos Installer» para abrir el programa de instalación, en el que tendremos que especificar los mismos datos que en el anterior.

Por último, la demo de Macromedia Extreme 3D se instala mediante el icono «Macromedia Extreme 3D Demo Installer» que se encuentra en la carpeta correspondiente a este software, y el proceso es idéntico al de las otras demos.

TREE DESIGNER

Dentro de la carpeta «Tree Designer» del CD-ROM se encuentra la Beta de Tree Designer, el diseñador de árboles del que hemos hablado en el curso de POV-Ray de este mes.

Para instalarlo sólo tendremos que abrir el icono que aparece en dicha carpeta y arrancará el programa de instalación, el cual nos pedirá que indiquemos el directorio de instalación y demás parámetros necesarios, tras lo cual el programa quedará instalado en nuestro disco duro.

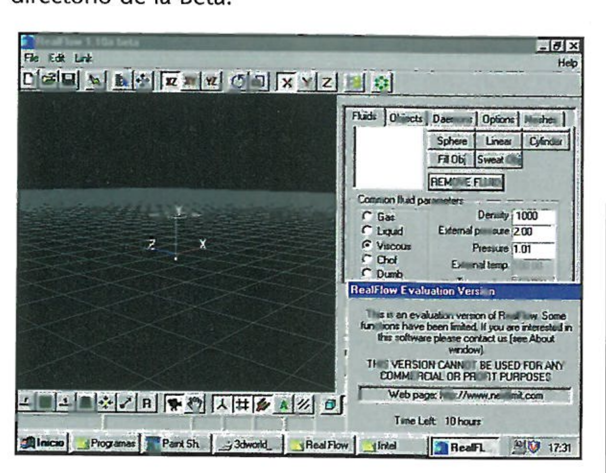


REAL FLOW

En el directorio \REAL FLOW del CD-ROM encontramos la última Beta de Real Flow, un estupendo sistema de partículas desarrollado por la empresa madrileña Next Limit, que ha sido utilizado durante la realización de la película «Lost In Space», y que consigue unos resultados sorprendentes.

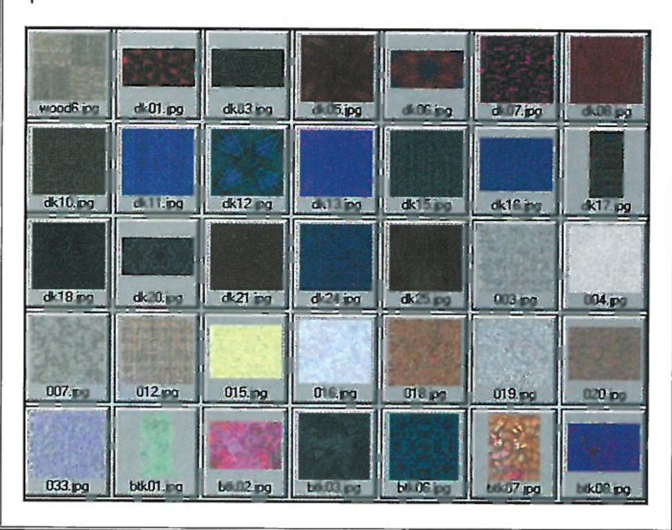
La Beta está disponible tanto para estaciones PC como para Alpha, y se han incluido también los plug-ins para 3D MAX y Lightwave en versiones Alpha y PC.

Para instalar la demo sólo tenemos que copiarla desde el directorio INTEL o ALPHA, según sea el caso, a un directorio del disco duro donde deseemos instalarlo y podremos arrancar el programa. Eso sí, si no se tienen instaladas las librerías OpenGL deberemos instalarlas, lo que podremos hacer a través del directorio «OPENGLWIN95», que se encuenta en el mismo directorio de la Beta.



TEXTURAS

Dentro del directorio TEXTURAS (carpeta de texturas en Mac) encontramos 94 nuevas texturas para nuestros objetos. Las hay de todo tipo y variaciones de color como maderas, nubes, granitos, mármoles, estucados, cíclicas, etc.... y con ellas nuestros objetos tomarán una nueva apariencia.



PAINTER 3D



Una de las demos más importantes de este CD-ROM es la correspondiente a Painter 3D, el programa que permite pintar sobre modelos 3D que antes era conocido como Detailer. Se trata de una versión recortada con la que el lector se acercará al manejo de este sencillo programa.

Esta demo se encuentra en el directorio \PAINTER 3D del CD-ROM, y para instalarla, tan sólo hay que ejecutar el icono PAINTER3DDEMO, con lo cual arrancará el programa autodescompresor que, después de copiar los ficheros temporales, dará paso al asistente para la instalación de esta versión de prueba. Una vez realizado este proceso, accedemos a uno de instalación de sobra conocido (seleccionar directorio de destino, opciones de instalación, creación del grupo de programas, etc...). Por último, una vez instalado, podremos ejecutarlo seleccionando el grupo de programas «Metacreations» y abriendo el icono correspondiente al programa.

OBJETOS

Dentro del directorio OBJETOS (carpeta Objetos 3D en Macintosh) descubrimos 297 nuevos modelos, de los cuales 120 vienen en formato 3DS, 71 para Imagine, 55 para Lightwave, 34 de Superscape y 17 más en formato VRML. Los hay de todo tipo, desde objetos comunes hasta modelos de animales pasando por vehículos, objetos deportivos, naves espaciales y demás ejemplares que podamos necesitar.

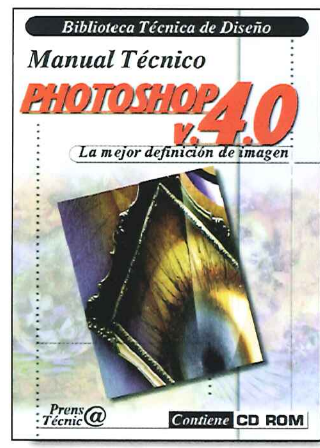
10 RAZONES *para* SUSCRIBIRSE *a* 3D WORLD

Si quieres saber todo lo que nunca te atreviste a preguntar sobre el mundo de las 3D... 3D WORLD es tu revista.

1. **Imprescindible** si quieres entrar en el mundo 3D, aprender de manera sencilla y sin esfuerzo el uso de las herramientas más utilizadas por los profesionales como 3D Studio, 3D Max, Lightwave, Caligari Truespace, Power Animator, etc.
2. **Si** ya tienes ciertos conocimientos podrás actualizarlos, mejorarlos y convertirte en un experto con los cursos básicos y secciones de trucos.
3. **Definitivamente** si eres un experto, 3D World es tu revista. Noticias, entrevistas, novedades del mercado, versiones de evaluación.
4. **Todos** los meses, de regalo, un completo CD-ROM, colección del mejor shareware 3D, modelos, herramientas, demos de programas comerciales, etc.
5. **Grandes** sorpresas durante todo el año 97.
6. **La** recibirás cómodamente sin moverte de casa.
7. **Descuentos** especiales a los suscriptores en promociones posteriores.
8. **Te** aseguras pagar el mismo precio durante todo el año.
9. **En** agosto, vete de vacaciones tranquilo. 3D WORLD llegará a tu buzón como siempre.
10. **Y** durante este mes, para todos los suscriptores dos libros con CD-ROM de regalo.

Está bien, esta vez va en serio, todos aquellos que acertéis suscribiéndoos a 3D World podréis elegir gratis dos super regalos de entre estos tres:







Manual Técnico de Photoshop v.4.0 (Colección Biblioteca Técnica de Diseño)

- Software de retoque fotográfico por excelencia.
- Programa más utilizado por los profesionales del diseño.





Manual Técnico de Autocad 14 (Colección Biblioteca Técnica de Diseño)

- Programa de diseño asistido por ordenador con diversas aplicaciones.
- Incluye colección de imágenes cedidas por la empresa Autodesk y dibujos de libre disposición de AutoCAD.

Manual Técnico de 3D Studio 4 e IPAS (Colección Biblioteca Técnica de Diseño)

- Todos los secretos de 3D Studio paso a paso.
- Explicaciones del uso de los IPAS más conocidos.
- Incluye CD-ROM con demo de 3DS, IPAS, modelos y texturas.



CONTENIDO DEL CD ROM

El CD-Rom de este mes viene cargado con utilidades para todos los gustos y las mejores demos que se pueden encontrar. Los usuarios de PC podrán probar las demos de Tree Designer, Painter 3D (nuevo nombre del antiguo Fractal Detailer) y Real Flow, el sistema de partículas desarrollado en España por Next Limit que ha sido utilizado en la realización de la película *Lost In Space*. Y para Macintosh encontramos versiones de evaluación de Painter 3D, Ray Dream 3D y Macromedia Extreme 3D 2. Sin olvidar, claro está, el resto de secciones de nuestro CD con objetos, texturas, utilidades, ejemplos de artículos y creaciones de los lectores.

El apartado de objetos de este mes nos muestra una nueva colección de modelos en formato 3DS, Imagine, Lightwave, Superscape y VRML (239 modelos en total), y regalamos una recopilación más de texturas con más de 94 texturas en formato JPG y BMP. Y, además contamos, cómo no, con nuestras habituales selecciones de utilidades, creaciones de los lectores y ejemplos de los artículos.

3D WORLD
NÚMERO 19
DEPÓSITO LEGAL: M-2075-1997

Demos PC
Painter 3D
Real Flow, el sistema de partículas utilizado en la película «Lost In Space»
Tree Designer
Macintosh
Painter 3D
Ray Dream 3D
Macromedia Extreme 3D 2
QuickTime 3
Software QuickTime 3 para entornos PC
Utilidades PC
DirectX 5
3DSloPOV
Wcvt2pov
Polytrans
Paint Shop Pro
Xing MPEG Player
ACDSEE
Thumbs Plus
PovCAD 4
Video for Windows
QuickTime
Dual
297 Objetos • 3D Studio (120) • Lightwave (55) • Imagine (71) • Superscape (34) • VRML (17)
Texturas
94 nuevas texturas en formato BMP y JPG
Ejemplos de los artículos
Lightwave
Creaciones de los lectores
Trabajos realizados por los lectores de 3D WORLD.

Prens@ Técnic
PC MAC

PAINTER 3D
Demo de Painter 3D, el programa que permite pintar sobre modelos 3D que antes era conocido como Detailer.

REAL FLOW
Beta de Real Flow, un estupendo sistema de partículas desarrollado por la empresa madrileña Next Limit, que ha sido utilizado durante la realización de la película *Lost In Space*.

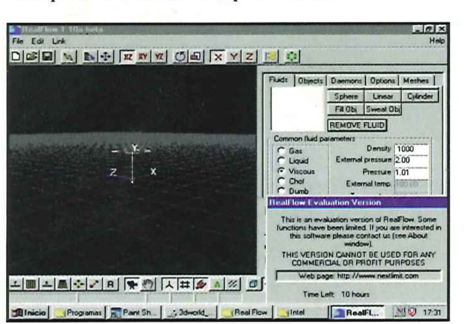
TREE DESIGNER
Beta de Tree Designer, el diseñador de árboles del que hablamos este mes en el curso de POV-Ray.

QUICKTIME 3
Versión 3 de los drivers QuickTime de Apple para entornos PC.

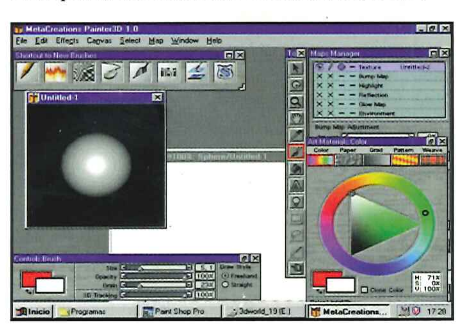
TEXTURAS
94 nuevas texturas para nuestros objetos. Las hay de todo tipo y variaciones de color como maderas, nubes, granitos, mármoles, estucados, cíclicas, etc.... y con ellas nuestros modelos tomarán una nueva apariencia.

OBJETOS
297 nuevos modelos, de los cuales 120 vienen en formato 3DS, 71 para Imagine, 55 para Lightwave, 34 de Superscape y 17 más en formato VRML. Los hay de todo tipo, desde objetos comunes hasta modelos de animales pasando por vehículos, objetos deportivos, naves espaciales y demás ejemplares que podamos necesitar.

REAL FLOW. Versión Beta de Real Flow, un estupendo sistema de partículas.



PAINTER 3D. Demo de este programa que permite pintar directamente sobre modelos 3D.



TREE DESIGNER. Beta del creador de árboles sintéticos para POV.

